

Балаларға қосымша білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдардың педагогтері мен бейіні бойынша мамандарына арналған «Балалардың ғылыми-техникалық шығармашылығында радиомен басқарылатын модельдерді жасау және қолданудағы заманауи технологиялар» біліктілікті арттыру курсының білім беру бағдарламасы

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Балаларға қосымша білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдардың педагогтері мен бейіні бойынша мамандарына арналған «Балалардың ғылыми-техникалық шығармашылығында радиомен басқарылатын модельдерді жасау және қолданудағы заманауи технологиялар» біліктілікті арттыру курсының білім беру бағдарламасы (бұдан әрі – Бағдарлама) ғылыми-техникалық бағытта балаларға қосымша білім беруді дамытуға және әрі қарай жетілдіруге қатысты сұрақтарды қамтиды, педагогтердің теориялық, практикалық білімдерін жаңартуды және кәсіби дағдыларын кеңейтуді, оларға әдістемелік көмек көрсетуді қарастырады.

2. Бағдарлама Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Республикалық қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығы» РМҚК педагогтердің кәсіби қиындықтары мен қажеттіліктерін сауалнама жүргізу арқылы диагностикалау, сондай-ақ қолданыстағы талаптардың өзгеруі немесе жаңа талаптардың пайда болуы негізінде Қазақстан Республикасының заңнамалық және нормативтік құқықтық актілерін талдау жолымен әзірленді.

3. Біліктілікті арттыру Курсының (бұдан әрі-Курс) ұзақтығы 80 сағатты құрайды. Сабақ кестесін құрастыру барысында ғылымның және педагогикалық технологиялардың жаңалықтарын ескере отырып, бағдарлама тақырыбына өзгеріс енгізуге болады.

4. Білім беру процесі оқытудың интерактивті формалары арқылы жүзеге асырылады: дәріс, практикалық сабақ, шығармашылық шеберхана, шеберлік сынып, шағын топтарда жұмыс, дөңгелек үстел, конференция, жобаларды қорғау.

5. Бағдарлама ғылым мен техника саласындағы жаңа жетістіктерді ескере отырып, балаларға ғылыми-техникалық бағытта қосымша білім беру педагогтері мен бейіні бойынша мамандардың кәсіби және педагогикалық шеберлігін жетілдіруге бағытталған.

6. Бағдарлама жинақталған тәжірибені таратқан, өз қызметін инновациялылық тұрғыда талдаған және зерделенген тәжірибе негізінде педагогикалық қызметтің вариативті үлгісін жобалаған педагогтермен тікелей қарым-қатынас жасауға мүмкіндік береді.

7. Бағдарлама оқыту бағдарламаларын жүргізу әдістемесін дамытуға және жетілдіруге, радиомен басқарылатын үлгілерді үлгілеуде, көлік, кеме және әуе

және басқа да техниканы басқаруда дәстүрлі және инновациялық әдістерді қолдана отырып, педагогтердің шығармашылық әлеуетін танытуға ықпал етеді.

2-тарау. Глоссарий

8. Бағдарламада қолданылатын ұғымдар:

1) балаларға қосымша білім беру – балалардың зияткерлік, рухани-адамгершілік, дене және кәсіби жетілдірудегі білім беру қажеттіліктерін жан-жақты қанағаттандыруға бағытталған білім беру түрі; мемлекеттік қосымша білім беру ұйымдары, сондай-ақ балаларға қосымша білім беру бойынша білім беру қызметін жүргізу құқығын алған ұйымдар ұсынатын қызмет;

2) дарындылық – адамның басқа адамдармен салыстырғанда бір немесе бірнеше қызмет түрлерінде неғұрлым жоғары (ерекше, ерекше емес) нәтижелерге қол жеткізу мүмкіндігін айқындайтын өмір бойы дамиды психиканың жүйелі сапасы;

3) дарынды бала – белгілі бір қызмет түріндегі өзінің жарқын, айқын, кейде көрнекті жетістіктерімен ерекшеленетін (немесе мұндай жетістіктердің алғышарттары бар) бала

4) құрастыру - белгілі бір затты жасауға бағытталған өнімді қызмет түрі;

5) робот техникасы - роботтарды жобалауға, өндіруге, қолдануға арналған ғылыми және техникалық база;

6) радиомен басқарылатын үлгілер - басқару аппаратурасының көмегімен адам басқаратын автотехника;

7) үш өлшемді үлгілеу - үш өлшемді кеңістікте көлемді объектілерді үлгілеу жолымен кескіндерді немесе бейнелерді жасау әдістеріне арналған компьютерлік графиканың бөлімі;

8) электрлік қозғалтқыш - электр энергиясының механикалық жұмыс пен жылуға айналатын қондырғысы.

3-тарау. Бағдарлама тақырыбы

9. Теориялық және практикалық академиялық сағаттар саны көрсетілген бағдарлама тақырыбы:

1) нормативтік құқықтық модуль – 6 сағат (теория).

Кіріспе. Қазақстан Республикасында балаларға қосымша білім беру: жағдайы және даму келешегі – 2 сағат.

Балаларға қосымша білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдардың қызметтерін реттейтін заңнамалық және нормативтік құқықтық негіздері – 2 сағат.

Білім беру ұйымдарындағы жемқорлыққа қарсы күрес шаралары – 2 сағат;

2) психологиялық-педагогикалық модуль – 10 сағат (4 – теория, 6 – практика).

Техникалық шығармашылықты дамытудың психологиялық-педагогикалық стратегиясы – 6 сағат (2 – теория, 4 – практика).

Ерекше білім беруге қажеттіліктері бар балалардың психологиялық даму ерекшеліктері – 4 сағат (2 – теория, 2 – практика);

3) теориялық-технологиялық модуль – 16 сағат (8 – теория, 8 – практика).

Құзыреттілікке бағытталған оқыту технологиялары. Дарынды балалармен жұмыс істеу әдістері – 8 сағат (4 – теория, 4-практика).

Қосымша білім беру жүйесінде балалардың техникалық шығармашылығын дамыту ерекшеліктері. Ғылыми-техникалық бағыттағы қосымша білім беру педагогі жұмысының формалары мен әдістері – 4 сағат (2 – теория, 2 – практика).

Қауіпсіздік техникасының ережелері - 4 сағат (2 – теория, 2 – практика);

4) практикаға бағдарланған модуль – 48 сағат (8 – теория, 40 – практика).

Техникалық бағыттағы үйірмелердің жұмысын ұйымдастыру – 6 сағат (2 – теория, 4 – практика).

Үш өлшемді үлгілеу негіздері – 10 сағат (2 – теория, 8 – практика).

Радиомен басқарылатын көлік, кеме және әуе үлгілер құрылымдарының ерекшеліктері – 12 сағат (12 – практика).

Робот техникасы және құрастыру – 8 сағат (8 – практика).

Радиомен басқарылатын үлгілердің негізгі бөліктеріне техникалық қызмет көрсету – 6 сағат (2 – теория, 4 – практика).

Электр қозғалтқыштары бар радиомен басқарылатын үлгілер бойынша жарыстар ұйымдастыру – 6 сағат (2 – теория, 4 – практика).

Барлығы – 80 академиялық сағат: теория – 26, практика – 54.

4-тарау. Бағдарламаның мақсаты, міндеттері және күтілетін нәтижелері

10. Бағдарламаның мақсаты педагогикалық шеберлікті жетілдіру, педагогтер мен бейіні бойынша мамандарға әдістемелік және консультативтік кеңес беруге, техникалық шығармашылықтың заманауи бағыттарын насихаттау, робот техникасын, ақпараттық технологияларды дамыту үшін жағдай жасау.

11. Бағдарламаның міндеттері:

1) балаларға қосымша білім берудің заңнамалық, нормативтік құқықтық актілердегі, балаларға қосымша техникалық білім берудің мазмұнындағы өзгерістермен, заманауи білім беру технологияларымен таныстыру;

2) инженерлік-компьютерлік үш өлшемді модельдеу технологияларын енгізу және радиомен басқарылатын көлік, кеме және әуе модельдері құрылымдарының ерекшеліктерін оқыту;

3) балалардың ғылыми-техникалық шығармашылығында радиомен басқарылатын модельдер әзірлеу және қолданудың заманауи технологияларын зерделеу.

12. Курс соңында балаларға ғылыми-техникалық бағытта қосымша білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдардың педагогтері мен бейіні бойынша мамандардың білімдері жаңартылады және кәсіби құзыреттілік дағдылары жетілдіріледі.

Курс соңында тыңдаушылар:

1) қосымша білім беру жүйесіндегі заңнамалық, нормативтік құқықтық актілердегі, қосымша білім беру мазмұнындағы жаңартулармен, қосымша техникалық білім берудегі балаларды оқытудың заманауи білім беру технологияларымен танысады;

2) инженерлік-компьютерлік үш өлшемді модельдеу технологиялары және радиомен басқарылатын көлік, кеме және әуе модельдері құрылымдарының ерекшеліктерін игереді;

3) білім беру ұйымдарында балалардың ғылыми-техникалық шығармашылығында радиомен басқарылатын модельдерді әзірлеу және қолданудың заманауи технологияларын пайдаланады.

5-тарау. Бағдарламаның құрылымы мен мазмұны

13. Бағдарламаның құрылымы:

- 1) жалпы ережелер;
- 2) глоссарий;
- 3) Бағдарлама тақырыбы;
- 4) Бағдарламаның мақсаты, міндеттері және күтілетін нәтижелері;
- 5) Бағдарламаның құрылымы мен мазмұны;
- 6) оқу процесін ұйымдастыру;
- 7) Бағдарламаның оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуі;
- 8) оқу нәтижелерін бағалау;
- 9) курстан кейінгі қолдау;
- 10) негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі.

14. Бағдарламаның мазмұны төрт модульден құралады:

- 1) нормативтік құқықтық;
- 2) психологиялық-педагогикалық;
- 3) теориялық-технологиялық;
- 4) практикаға бағдарланған.

15. Нормативтік құқықтық модуль балаларға қосымша білім берудің заңнамалық, нормативтік құқықтық базасының жаңаруы, қазақстандық білімнің жаңғыру бағыттары бойынша сұрақтарды ашады.

Модульдің болжамды тақырыптары.

- 1) балаларға қосымша білім беру бағдарламаларын іске асыратын

ұйымдардың қызметтерін реттейтін заңнамалық және нормативтік құқықтық негіздері;

2) заманауи жағдайда балаларға қосымша білім беру саласын дамыту;

3) білім беру ұйымдарында жемқорлыққа қарсы күрес шаралары.

16. Психологиялық-педагогикалық модуль балаларды тәрбиелеудің жас ерекшеліктерін ескере отырып, бала тұлғасын дамытудың, балалардың техникалық шығармашылығын дамытудың психологиялық-педагогикалық аспектілері туралы білімдерін жетілдіруді қарастырады, педагогикалық ұжымдағы тұлғааралық қарым-қатынас және кикілжіндерді алдын алу мәселелерін қарастырады.

Модульдің болжамды тақырыптары.

1) техникалық шығармашылықты дамытудың психологиялық-педагогикалық стратегиясы;

2) ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың психологиялық даму ерекшеліктері.

17. Теориялық-технологиялық модуль радиомен басқарылатын үлгілерді жасау мен қолданудың, жобалық және зерттеудің заманауи технологияларын, қосымша білім беруде техникалық шығармашылықты дамытуда балалармен жұмыстың мазмұны мен түрлерін, оларды қолдану ерекшеліктерін, негізгі күтілетін нәтижелерді ашады.

Модульдің болжамды тақырыптары.

1) құзыреттілікке негізделген оқыту технологиялары. Дарынды балалармен жұмыс істеу әдістері;

2) қосымша білім беру жүйесінде балалардың техникалық шығармашылығын дамыту ерекшеліктері. Ғылыми-техникалық бағыттағы қосымша білім беру педагогі жұмысының формалары мен әдістері;

3) қауіпсіздік техникасының ережелері.

18. Бағдарламаның практикаға бағдарланған модулі қосымша ғылыми-техникалық білім берудегі практикаға бағдарланған білім беруге көшу жағдайында педагогикалық қызметті жетілдіруге ықпал етеді.

Модульдің болжамды тақырыптары.

1) техникалық бағыттағы үйірмелердің жұмыстарын ұйымдастыру;

2) үш өлшемді модельдеудің негіздері;

3) радиомен басқарылатын көлік, кеме және әуе модельдері құрылымдарының ерекшеліктері;

4) робот техника және құрастыру;

5) радиомен басқарылатын үлгілердің негізгі бөліктеріне техникалық қызмет көрсету;

6) электр қозғалтқыштары бар радиомен басқарылатын модельдер бойынша жарыстар ұйымдастыру.

6-тарау. Оқу процесін ұйымдастыру

19. Оқу процесін ұйымдастыру сабақтарды дәрісханалық және қашықтық нысандарында, сондай-ақ, тыңдаушылардың өз бетінше жұмыс жасауын қарастырады.

20. Бағдарлама педагогтердің және бейін бойынша мамандардың дәстүрлі және инновациялық әдістерін қолдана отырып, шығармашылықтарын көрсету үшін қажетті жағдай жасайды.

Бағдарлама балаларға қосымша білім беруді дамыту және қызмет ету процесін заңнамалық және нормативтік құқықтық, ғылыми-зерттеу, бағдарламалық-әдістемелік, практикалық қамтамасыз ету бойынша теориялық және практикалық сабақтарды қамтиды және қазіргі заманғы талаптарға сәйкес Қазақстан Республикасының қосымша білім беру сапасын жетілдіру бойынша іс-қимылдардың мақсатты, тұтастығы мен жүйелілігін қамтамасыз етуге бағытталған.

21. Оқу процесі оқытудың интерактивті әдістерін: пікірсайыстар, шеберлік сыныптары, тренингтер, бейнефильмдерді талқылау, мәселелерді бірге шешу, жобаларды қорғау қамтиды.

22. Курс тыңдаушыларының мақсатты тобы: меншік нысанына және ведомстволық бағыныстылығына қарамастан балаларға ғылыми-техникалық бағытта қосымша білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдардың педагогтері мен бейіні бойынша мамандары.

7-тарау. Бағдарламаның оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуі

23. Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету – бұл Бағдарламаның тақырыптық модульдері бойынша қажетті барлық оқу-әдістемелік құжаттардың және материалдардың көмегімен қосымша білім беру ұйымдарының педагогтері мен бейіні бойынша мамандарын оқытуды ұйымдастыру және оны іске асыру үшін қажетті жиынтық.

24. Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету келесі материалдарды қамтиды.

- оқу-әдістемелік құралдар;
- тренер/оқытушы/тьютор, тыңдаушыға арналған әдістемелік ұсынымдар;
- дәріс конспектісі;
- практикалық сабақтар бойынша құралдар;
- білуін, меңгеруін, дағдысын бақылау материалдары;
- гlossарий (анықтамалық, сөздік);
- таныстырылым және үлестірмелі материалдар;
- практикалық сабақтың әдістемелік материалдары;
- аудио, бейне және мультимедиялық материалдар;
- негізгі, қосымша әдебиеттер ретінде тыңдаушыларға ұсынылатын оқу әдебиеттерінің тізімдері және басқалар.

Оқу-әдістемелік кешендер басылымдық (кітаптар, кітапшалар) нұсқасында, электронды түрінде де қолданылуы мүмкін.

25. Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету Бағдарламаның модульдері бойынша:

1) нормативтік құқықтық модуль – Қазақстан Республикасының білім мәселелері бойынша заңнамалық және нормативтік құқықтық актілерімен;

2) психологиялық-педагогикалық модуль – электрондық оқыту ресурстарымен (аудио, бейне материалдары, анимация және кескінмен сипаттау), тренингтің және практикалық сабақтың әдістемелік материалдарымен;

3) теориялық-технологиялық модуль – оқу-тәрбие жұмысын ұйымдастыру бойынша бағдарламалармен, білім мазмұнын жаңарту бойынша әдістемелік ұсынымдармен, оқу-әдістемелік құралдарымен, оқу-анықтамалық (глоссарий, анықтамалық, сөздік және басқа) материалдарымен;

4) практикаға бағдарланған модуль – заманауи оқу-әдістемелік кешендердің, практикалық сабақтардың, шеберлік сыныптардың, тренингтердің, таныстырылым материалдарының әзірлемелерімен;

5) сондай-ақ әр модуль –баспа немесе электронды нұсқадағы дәрістердің конспектілерімен іске асырылады.

8-тарау. Оқу нәтижелерін бағалау

26. Курс соңында балаларға қосымша білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдардың педагогтері мен бейіні бойынша мамандардың білімдерін жаңарту, толықтыру және кәсіби құзыреттілігінің дағдыларын жетілдіру қарастырылады.

27. Оқу процесінің соңында тыңдаушылардың білімдерін бақылау және бағалау мақсатында (таңдау бойынша):

1) өзіндік жұмыс;

2) қорытынды тестілеу жүргізіледі.

28. Курстың қорытындысы бойынша тест тапсырмалары білімге қатысты сұрақтарды:

1) білім беру жүйесіндегі заңнамалық және нормативтік-құқықтық актілерді;

2) қосымша білім беру ұйымдарын басқаруға заманауи тәсілдерді;

3) шығармашылық қызмет процесінде психологиялық-педагогикалық аспектілерді;

4) оқытудың инновациялық технологиялары мен әдістерін қамтиды.

29. Курстың қорытындысы бойынша жобаның таныстырылымы зерттеу жұмыстарын жеке немесе зерттелген модульдер тобында қорғауды қамтамасыз етеді.

30. Бағдарламаны іске асыру қорытындысы бойынша бақылау жұмысын бағалау өлшемдері.

«Сынақ» (тест: 50 пайыз және одан жоғары) – педагог немесе бейіні бойынша маман орындалған тапсырманың проблемалық саласын біледі, шешілетін проблеманың бастапқы себептерін түсінеді, тапсырманы орындау үшін білімдерін қолданады, проблеманы шешу үшін тәсілдерді (әдістер, құралдар, нысандар, аспаптар және тағы басқа) талдайды және жинақтайды, күнделікті практика проблемаларын шешу үшін тапсырманы орындау маңыздылығын бағалайды.

«Сынақтан өтпейді» (тест: 50 пайыздан төмен) – педагог немесе бейіні бойынша маман орындалған тапсырманың проблемалық саласын жеткіліксіз біледі, шешілетін проблеманың бастапқы себептерін түсінбейді, тапсырманы орындау үшін білімдерін қолданбайды, проблеманы шешу үшін тәсілдерді (әдістер, құралдар, нысандар, аспаптар және тағы басқа) талдай алмайды және жинақтай алмайды, күнделікті практика проблемаларын шешу үшін тапсырманы орындау маңыздылығын төмен бағалайды.

9-тарау. Курстан кейінгі қолдау

31. Педагогтің жеке тапсырмасын шешуге бағдарланған Курстан кейінгі қолдау келесі элементтерден тұрады: өзін анықтауы, құзыреттілігінің өзектілігі, кері байланыс, үздіксіздік. Курстан кейінгі кезең толық жасалған рефлексияны, курстан соң олардың іске асыратын қызметі туралы шығармашылық есебін болжайды.

32. Курстан кейінгі қолдауда педагогтің қызметіне келесі нысандар қолданылады:

- 1) кәсіби дамудың нәтижелері;
- 2) педагог Курс өткен соң бірінші күнтізбелік жыл ішінде үштен кем емес өзіндік жұмысын ұйымдастыруы және өткізуі;
- 3) Курста өткен және алған білімін, біліктілігін, дағдыларын жұмыс тәжірибесінде қолданатын педагогтерді тәжірибе алмасу бойынша іс-шараларға қатысуға тарту, олардың іс-тәжірибесін көпшілік алдында мойындау;
- 4) Курс бағдарламасына түзету енгізу.

33. Педагогтің қызметіне курстан кейінгі қолдау көрсету мониторингі үш жыл бойы жылына бір рет сырттай немесе қашықтықтан өткізу нысанында өткізіледі.

34. Курстан кейін әр тыңдаушы кәсіби дамуының жеке жоспарын даярлайды және курс ұйымдастырушыларына шығармашылық есебін жібереді.

10-тарау. Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі

35. Курстың оқу процесінде қолданылатын негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі:

1) «Балаларға арналған инновациялық парктерінде балалардың техникалық шығармашылығы жүйесін дамыту бойынша әдістемелік ұсынымдар», Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Республикалық қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығы» РМҚК, Астана – 2015;

2) «Робототехника бойынша бағдарламалар және әдістемелік ұсынымдар», Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Республикалық қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығы» РМҚК, Астана – 2014;

3) «Қосымша білім беру ұйымдарының (жас натуралистер, техниктер және т.б. станциялары) қызметін бейінді мектеп бағдарламасымен интеграциялау» әдістемелік нұсқаулықтар – Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Республикалық қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығы» РМҚК, Астана, 2014 ж.;

4) «Қосымша білім беру жағдайында оқытудың интерактивті түрлерін ұйымдастыру және білім беру мазмұнын жаңарту (ғылыми-техникалық бағыт: робототехника, технопарктер, бизнес-инкубаторлар және басқалар)» – Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Республикалық қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығы» РМҚК, Астана, 2013 ж.;

5) «Балалардың функционалдық сауаттылығына бағытталған қосымша білім беру мазмұнын жаңартудың ғылыми-әдістемелік негіздері» – Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Республикалық қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығы» РМҚК, Астана, 2013 ж.;

6) Қазақстан Республикасында қосымша білім беруді дамытудың тұжырымдамалық тәсілдері – Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Республикалық қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығы» РМҚК, Нұр-Сұлтан, 2019 ж.;

7) Миниатюрность плюс простота. Радиоуправление моделями. Рыбаков А.М., 2009.;

8) Дистанционное управление моделями. Днищенко В.А., 2007.;

9) Пособие для моделистов/Советы моделисту. Чукашев Э./ — М.: Цейхгауз, 2007. — 48 б.;

10) Пособие для моделистов/ Поликарпов Н. Модельные хитрости. — М.: Цейхгауз, 2006. — 48 б.;

11) Азбука судомоделизма. Дрегаллин А.Н., М.: АСТ; СПб.: Полигон, 2004. — 191 б.;

12) В.Е.Мерзликин, Радиоуправляемые модели планеров / В.Е.Мерзликин - М.: ДОСААФ, 1982. - 160 б.;

13) Николай Трофимович Каюков, Альберт Шамирович Назаров, Николай Семенович Наумов/ Авиамодели чемпионов/ М.: ДОСААФ, 1978. - 160 б.;

- 14) Потапов В. Н, Хухра Ю.С. Пилотажные радиоуправляемые модели самолетов/ М.: ДОСААФ, 1965. — 121 б.;
- 15) Андрианов П. Н. Техническое творчество учащихся. - М.: Просвещение, 1986;
- 16) В. Бородин, Пульсирующие воздушно-реактивные двигатели летающих моделей самолётов,/ М.: ДОСААФ, 2012. — 102 б.;
- 17) Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. - М.: Просвещение, 1989;
- 18) Фомин В.И., Назаров А.Ш. Авиамodelьный спорт (альбом чертежей). - М.: ДОСААФ, 1985.;
- 19) «Балалардың ғылыми-техникалық шығармашылығы» бейне сабақтар (11 бейне сабақ) – Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Республикалық қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығы» РМҚК, Астана, 2017 ж.;
- 20) Радиомен басқарылатын үлгілер туралы журналдар, кітаптар және әдебиеттер / <http://www.rc-modeli.ru/lit.html>;
- 21) Үлгілердің сызбалары / <http://www.semidelushka.narod.ru/avia.htm>;
- 22) Авиа үлгілеу / <http://padabum.com/>;
- 23) Авиа үлгілеу / http://моделка.рф/knigi_po_aviamodelirovaniu/;
- 24) Авиа үлгілеу / <http://mirknig.com>» Книги» Техника»-aviamodelirovanie.html.

**Образовательная программа курса повышения квалификации
«Современные технологии в изготовлении и применении
радиоуправляемых моделей в научно-техническом творчестве детей»
для педагогов и специалистов по профилю организаций, реализующих
образовательные программы дополнительного образования детей**

Глава 1. Общие положения

1. Образовательная программа курса повышения квалификации «Современные технологии в изготовлении и применении радиоуправляемых моделей в научно-техническом творчестве детей» для педагогов и специалистов по профилю организаций, реализующих образовательные программы дополнительного образования детей (далее – Программа), включает в себя круг вопросов, касающихся развития и дальнейшего совершенствования дополнительного образования детей научно-технического направления, предусматривает обновление теоретических, практических знаний, умений и расширение профессиональных навыков педагогов, оказание им методической помощи.

2. Программа разработана РГКП «Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования» Министерства образования и науки Республики Казахстан на основе диагностики путем анкетирования профессиональных затруднений и потребностей педагогов, также анализа законодательных и нормативных правовых актов Республики Казахстан на предмет изменения действующих или появления новых требований.

3. Продолжительность Курса повышения квалификации (далее – Курс) составляет 80 часов. При составлении расписания занятий допускаются изменения в тематике Программы с учетом обновлений науки и педагогических технологий.

4. Образовательный процесс Курса включает интерактивные формы обучения: лекция, практическое занятие, творческая мастерская, мастер-класс, работа в малых группах, круглый стол, конференция, тренинг, защита проектов.

5. Программа направлена на совершенствование профессионального и педагогического мастерства педагогов и специалистов по профилю научно-технического направления дополнительного образования детей с учетом новейших достижений в сфере науки и техники.

6. Программа позволяет напрямую взаимодействовать с педагогами, обобщившими накопленный опыт, проанализировавшими свою деятельность с точки зрения инновационности и на основе изученного опыта спроектировать вариативную модель педагогической деятельности.

7. Программа способствует развитию и совершенствованию методики ведения обучающих программ, проявлению творчества педагогов с

применением традиционных и инновационных методов обучение моделированию радиоуправляемых моделей и управлению автомобилями, самолетов, кораблей и другой техникой.

Глава 2. Глоссарий

8. Понятия, используемые в Программе:

1) дополнительное образования детей – вид образования, направленный на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей детей в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и профессиональном совершенствовании; услуга, предоставляемая государственными организациями дополнительного образования, а также организациями, получившими право ведения образовательной деятельности по дополнительному образованию детей;

2) одаренность – системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких (необычных, незаурядных) результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми;

3) одаренный ребенок – ребенок, который выделяется яркими, очевидными, иногда выдающимися достижениями (или имеет предпосылки для таких достижений) в том или ином виде деятельности;

4) конструирование - продуктивный вид деятельности направленный на создание определенного предмета;

5) робототехника - научная и техническая база для проектирования, производства и применения роботов;

6) радиоуправляемые модели - автотехника, которая управляется человеком при помощи аппаратуры управления;

7) трехмерное моделирования - раздел компьютерной графики, посвященный методам создания изображений или видео путём моделирования объёмных объектов в трёхмерном пространстве;

8) электрический двигатель - установка, в которой электрическая энергия превращается в механическую работу и тепло.

Глава 3. Тематика Программы

9. Тематика Программы с указанием количества теоретических и практических академических часов:

1) нормативный правовой модуль – 6 часов (теория).

Введение. Дополнительное образование детей в Республике Казахстан: состояние и перспективы развития – 2 часа.

Законодательные и нормативные правовые основы регулирования деятельности организаций, реализующих образовательные программы дополнительного образования детей – 2 часа.

Антикоррупционные меры в организациях образования – 2 часа;

2) психолого-педагогический модуль – 10 часов (4 – теория, 6 – практика).

Психолого-педагогические стратегии развития технического творчества – 6 часов (2 – теория, 4 – практика).

Особенности психологического развития детей с особыми образовательными потребностями – 4 часа (2 – теория, 2 – практика);

3) теоретико-технологический модуль – 16 часов (8 – теория, 8 – практика).

Технологии компетентностно ориентированного обучения. Методика работы с одаренными детьми – 8 часов (4 – теория, 4-практика).

Особенности развития технического творчества детей в системе дополнительного образования. Формы и методы работы педагога дополнительного образования научно-технического направления – 4 часа (2 – теория, 2 – практика).

Инструкции по технике безопасности - 4 часа (2 – теория, 2 – практика);

4) практико-ориентированный модуль – 48 часов (8 – теория, 40 – практика).

Организация работы кружков технического направления – 6 часов (2 – теория, 4 – практика).

Основы трехмерного моделирования – 10 часов (2 – теория, 8 – практика).

Особенности конструкций радиоуправляемых автомобилей, судомоделей и авиамоделей – 12 часов (12 – практика).

Робототехника и конструирование – 8 часов (8 – практика).

Техническое обслуживание основных узлов радиоуправляемых моделей – 6 часов (2 – теория, 4 – практика).

Организация соревнований на радиоуправляемых моделях с электрическими двигателями – 6 часов (2 – теория, 4 – практика).

Всего – 80 академических часов: теория – 26, практика – 54.

Глава 4. Цель, задачи и ожидаемые результаты Программы

10. Целью Программы является создание условий для совершенствования педагогического мастерства, оказание методической и консультативной помощи педагогам и специалистам по профилю, популяризация современных направлений технического творчества, развитие робототехники, информационных технологий.

11. Задачи Программы:

1) ознакомить с изменениями в законодательных и нормативных правовых актах, содержания дополнительного технического образования детей, современными образовательными технологиями;

2) внедрить технологии инженерно-компьютерного трехмерного моделирования и научить особенностям радиоуправляемых автомобилей, судомоделей и авиамоделей;

3) изучить современные технологии изготовления и применения радиоуправляемых моделей в научно-техническом творчестве детей.

12. По завершении Курса у педагогов и специалистов по профилю организаций, реализующих образовательные программы дополнительного образования детей научно-технического направления, будут обновлены знания и совершенствованы навыки профессиональной компетентности.

По завершении Курса слушатели:

1) ознакомлены с обновлениями в законодательных и нормативных правовых актов системы дополнительного образования, содержания дополнительного образования, современными образовательными технологиями обучения детей в дополнительном техническом образовании;

2) владеют технологиями инженерно-компьютерного трехмерного моделирования и особенностями радиоуправляемых автомобилей, судомоделей и авиамоделей;

3) используют современные технологии изготовления и применения радиоуправляемых моделей в научно-техническом творчества детей в организациях образования.

Глава 5. Структура и содержание Программы

13. Структура Программы:

- 1) общие положения;
- 2) глоссарий;
- 3) тематика Программы;
- 4) цель, задачи и ожидаемые результаты Программы;
- 5) структура и содержание Программы;
- 6) организация учебного процесса;
- 7) учебно-методическое обеспечение Программы;
- 8) оценивание результатов обучения;
- 9) посткурсовое сопровождение;
- 10) список основной и дополнительной литературы.

14. Содержание Программы состоит из четырех модулей:

- 1) нормативный правовой;
- 2) психолого педагогический;
- 3) теоретико-технологический;

4) практикоориентированный.

15. Нормативный правовой модуль раскрывает вопросы по обновлению законодательной, нормативной правовой базы дополнительного образования детей, направления модернизации казахстанского образования.

Примерные темы модуля:

1) законодательные и нормативные правовые основы регулирования деятельности организаций, реализующих образовательные программы дополнительного образования детей;

2) развитие сферы дополнительного образования детей в современных условиях;

3) антикоррупционные меры в организациях образования.

16. Психолого-педагогический модуль предполагает совершенствование знаний о психолого-педагогических аспектах воспитания детей, развития личности обучающегося с учетом возрастных особенностей, развития технического творчества детей, рассматривает проблемы межличностного общения в педагогическом коллективе и преодоление межличностных конфликтов.

Примерные темы модуля:

1) психолого-педагогические стратегии развития технического творчества;

2) особенности психологического развития детей с особыми образовательными потребностями.

17. Теоретико-технологический модуль раскрывает современные технологии изготовления и применения радиоуправляемых моделей, проектные и исследовательские технологии, содержание и формы работы с детьми в техническом творчестве дополнительного образования, особенности их применения, основные ожидаемые результаты.

Примерные темы модуля:

1) технологии компетентностно ориентированного обучения. Методика работы с одаренными детьми;

2) особенности развития технического творчества детей в системе дополнительного образования. Формы и методы работы педагога дополнительного образования научно-технического направления;

3) инструкции по технике безопасности.

18. Практико-ориентированный модуль способствует совершенствованию педагогической деятельности в условиях перехода к практико-ориентированному образованию детей в условиях дополнительного образования научно-технического направления.

Примерные темы модуля:

1) организация работы кружков технического направления;

2) основы трехмерного моделирования;

3) особенности конструкций радиоуправляемых автомобилей, судомоделей и авиамоделей;

- 4) робототехника и конструирование;
- 5) техническое обслуживание основных узлов радиоуправляемых моделей;
- 6) организация соревнований радиоуправляемых моделей с электрическими двигателями.

Глава 6. Организация учебного процесса

19. Организация учебного процесса предусматривает проведение занятий в аудиторной и дистанционной формах, а также самостоятельную работу слушателя.

20. Программа предоставляет необходимые условия для проявления творчества педагогов и специалистов по профилю с применением традиционных и инновационных методов.

Программа включает теоретические и практические занятия по законодательному и нормативному правовому, научно-исследовательскому, программно-методическому, практическому обеспечению процесса функционирования и развития дополнительного образования детей, призвана обеспечить целенаправленность, целостность и системность действий по совершенствованию качества дополнительного образования Республики Казахстан в соответствии с современными требованиями.

21. Образовательный процесс включает интерактивные методы обучения: дискуссии, мастер-классы, тренинги, обсуждение видефильмов, совместное решение вопросов, защиту проектов.

22. Целевая группа слушателей Курса: педагоги и специалисты по профилю организаций, реализующих образовательные программы дополнительного образования детей научно-технического направления, независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности.

Глава 7. Учебно-методическое обеспечение Программы

23. Учебно-методическое обеспечение – это совокупность всех учебно-методических документов и материалов по модулям тематики Программы, необходимых для организации и осуществления с их помощью обучения педагогов и специалистов по профилю организаций дополнительного образования.

24. Учебно-методическое обеспечение содержит следующие материалы:
учебно-методические пособия;
методические рекомендации для тренера/преподавателя/тьютора, слушателя;

конспекты лекций;
 пособия по практическим занятиям;
 материалы контроля знаний, умений, навыков;
 глоссарий (справочник, словарь);
 презентационные и раздаточные материалы;
 методические материалы практических занятий;
 аудио, видео и мультимедийные материалы;
 список учебной литературы, рекомендуемой слушателям в качестве основной и дополнительной литературы и другие.

Учебно-методические комплексы могут использоваться как на бумажных носителях (книги, брошюры), так и в электронном виде.

25. Учебно-методическое обеспечение осуществляется по модулям Программы:

1) нормативный правовой модуль – законодательными и нормативными правовыми актами Республики Казахстан по вопросам образования;

2) психолого-педагогический модуль – электронными образовательными ресурсами (аудио, видеоматериалы, анимации и иллюстрации), методическими материалами тренингов и практических занятий;

3) теоретико-технологический модуль – программами по организации учебно-воспитательной работы, методическими рекомендациями по обновлению содержания образования, учебно-методическими пособиями, справочными материалами (глоссарий, справочник, словарь и др.);

4) практико-ориентированный модуль – разработками современных учебно-методических комплексов, практических занятий, мастер-классов, тренингов, презентационных материалов;

5) каждый модуль – конспектами лекций в печатном или электронном вариантах.

Глава 8. Оценивание результатов обучения

26. По завершении Курса предусматривается у педагогов и специалистов по профилю организаций, реализующих образовательные программы дополнительного образования детей, обновление, пополнение знаний и совершенствование навыков профессиональной компетентности.

27. По завершении образовательного процесса с целью контроля и оценки знаний слушателей проводятся (по выбору):

- 1) презентация проекта;
- 2) итоговое тестирование.

28. Тестовые задания по итогам Курса включают вопросы на знание:

- 1) законодательных и нормативных правовых актов системы образования;
- 2) современных подходов к управлению организацией дополнительного образования;

3) психолого-педагогических аспектов в процессе творческой деятельности;

4) инновационных технологий и методов обучения.

29. Презентация проекта по итогам Курса предусматривает защиту исследовательской работы индивидуально или в группе по изученным модулям.

30. Критерии оценки контрольной работы по итогам реализации Программы.

«Зачет» (тест: 50 процентов и выше) – педагог или специалист по профилю знает проблемную область выполненного задания, понимает первопричины решаемой проблемы, применяет знание для выполнения задания, анализирует и синтезирует подходы (методы, средства, формы, инструментарий и другие) для решения проблемы, оценивает значимость выполнения задания для решения проблем повседневной практики.

«Незачет» (тест: ниже 50 процентов) – педагог или специалист по профилю недостаточно знает проблемную область выполненного задания, не понимает первопричины решаемой проблемы, не применяет знание для выполнения задания, не умеет анализировать и синтезировать подходы (методы, средства, формы, инструментарий и другие) для решения проблемы, низко оценивает значимость выполнения задания для решения проблем повседневной практики.

Глава 9. Посткурсовое сопровождение

31. Посткурсовое сопровождение ориентировано на решение частных задач педагога, состоит из следующих элементов: самоопределение, актуальность компетентностей, обратная связь, непрерывность. Посткурсовой период предполагает полномасштабную рефлекссию, творческий отчет об осуществляемой им деятельности после Курса.

32. В посткурсовом сопровождении деятельности педагога используются следующие формы:

1) результаты профессионального развития;

2) организация и проведение в течение первого календарного года после прохождения Курса не менее трех самостоятельных работ педагогом;

3) привлечение педагогов, прошедших Курс и успешно применяющих полученные знания, умения, навыки на практике, к участию в мероприятиях по обмену опытом, публичное признание их опыта (публикации в средствах массовой информации);

4) корректировка Программы Курса.

33. Мониторинг посткурсового сопровождения деятельности педагога проводится в течение трех лет один раз в год заочно либо в дистанционной форме.

34. Каждый слушатель после Курса готовит индивидуальный план профессионального развития и направляет творческий отчет организаторам курса.

Глава 10. Список основной и дополнительной литературы

35. Список основной и дополнительной литературы, используемой в ходе проведения учебного процесса Курса:

1) «Методические рекомендации по развитию системы технического творчества детей в детских инновационных парках», Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования МОН РК, Астана – 2015;

2) «Программы и методические рекомендации по робототехнике», Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования МОН РК, Астана – 2014;

3) Методические рекомендации «Интеграция деятельности организаций дополнительного образования (станций юных натуралистов, техников и др.) с программами профильной школы» – РГКП «Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования», Астана, 2014 г.;

4) «Организация интерактивных форм обучения и обновление содержания образования в условиях дополнительного образования (научно-техническое направление: робототехника, технопарки, бизнес-инкубаторы и другие)» – РГКП «Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования», Астана, 2013 г.;

5) «Научно-методические основы обновления содержания дополнительного образования, ориентированного на функциональную грамотность детей» – РГКП «Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования», Астана, 2013 г.;

6) Концептуальные подходы к развитию дополнительного образования детей в Республике Казахстан – РГКП «Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования», Нур-Султан, 2019 г.;

7) Миниатюрность плюс простота. Радиоуправление моделями. Рыбаков А.М., 2009.;

8) Дистанционное управление моделями. Днищенко В.А., 2007.

9) Пособие для моделистов/Советы моделисту. Чукашев Э./ — М.: Цейхгауз, 2007. — 48 с.;

10) Пособие для моделистов/ Поликарпов Н. Модельные хитрости. — М.: Цейхгауз, 2006. — 48 с.;

11) Азбука судомоделизма. Дрегалин А.Н., М.: АСТ; СПб.: Полигон, 2004. — 191 с.;

12) В.Е.Мерзликин, Радиоуправляемые модели планеров / В.Е.Мерзликин - М.: ДОСААФ, 1982. - 160 с.;

13) Николай Трофимович Каюков, Альберт Шамирович Назаров, Николай Семенович Наумов/ Авиамодели чемпионов/ М.: ДОСААФ, 1978. - 160 с.;

14) Потапов В. Н, Хухра Ю.С. Пилотажные радиоуправляемые модели самолетов/ М.: ДОСААФ, 1965. — 121 с.;

15) Андрианов П. Н. Техническое творчество учащихся. - М.: Просвещение, 1986.;

16) В. Бородин, Пульсирующие воздушно-реактивные двигатели летающих моделей самолётов,/ М.: ДОСААФ, 2012. — 102 с.;

17) Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. - М.: Просвещение, 1989.;

18) Фомин В.И., Назаров А.Ш. Авиамодельный спорт (альбом чертежей). - М.: ДОСААФ, 1985.;

19) Видеозанятия «Научно-технического творчество детей» (11 видеозанятий) – РГКП «Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования», Астана, 2017 г.;

20) Журналы, книги и литературы о радиоуправляемых моделях/
<http://www.rc-modeli.ru/lit.html>;

21) Чертежи моделей / <http://www.semidelushka.narod.ru/avia.htm>;

22) Авиамоделизм / <http://padabum.com/>;

23) Авиамоделизм / http://моделка.рф/knigi_po_aviamodelirovaniu/;

24) Авиамоделизм / <http://mirknig.com>» Книги» Техника» - aviamodelirovanie.html.