

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрінің
2019 жылғы 7 наурыздағы
№ 105 бұйрығына 15-қосымша

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрінің
2017 жылғы 27 шілдедегі
№ 352 бұйрығына 192-қосымша

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрінің
2013 жылғы 3 сәуірдегі
№ 115 бұйрығына 410-қосымша

Жалпы орта білім беру деңгейінің қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы 10-11-сыныптарына арналған "Информатика" оқу пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы 1-тарау. Жалпы ережелер

1. Оқу бағдарламасы "Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығымен бекітілген Жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленген (Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерін мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 17669 болып тіркелген).

2. "Информатика" оқу пәнін оқыту мақсаты білім алушыларды негізгі біліммен, тиімді пайдалануға арналған заманауи ақпараттық технологиялармен жүретін жұмыс дағдылары және қабілеттерімен қамтамасыз ету болып табылады.

3. Негізгі міндеттері:

1) білім алушылардың ақпараттық процестердің қоғамдағы түсінігін, ақпараттық технологияларды адам іс-әрекетінің әр түрлі салаларында пайдаланудың техникалық мүмкіндіктері мен перспективаларын қалыптастыру;

2) білім алушылардың ақпараттық технологияларды күнделікті өмірде, оқуда және одан әрі жұмысында тиімді пайдалана алу мүмкіндігін қалыптастыру;

3) білім алушыларға жүйені талдау, шешімдерді әзірлеу, программалық қосымшалар жасау, өздерінің өнімдерін бағалау үшін, олардың компьютермен жұмыс істеудің базалық қағидаларды түсіну түсініктерін дамыту;

4) талдау, абстракция, модельдеу мен программалау арқылы білім алушыларға әр түрлі тапсырмаларды шешуді үйрету;

5) білім алушыларда логикалық, алгоритмдік, сонымен қатар, жалпылау мен үйлестік, тапсырмаларды құрамдас бөлікке ажырату мен ортақ

заңдылықтарды бөлу, қойылған тапсырмаларды шешуге тиімді және рационалды тәсілдер табу мүмкіндіктерін қосатын есептік ойлауды дамыту;

6) білім алушыларда ақпараттық мәдениетті қалыптастыру – жалпы ережелерді ұстану және жеке тұлға мен бүкіл қазақстандық әлеуметтің мүддесін көздеу;

7) жасанды интеллект, Blockchain, Startup, Crowdfunding терминдерін түсіну;

8) білім алушылардың академиалық тілді меңгеруіне және пән бойынша ұғымдық аппаратты байытуға септік жасау.

2 – тарау. "Информатика" пәнінің мазмұнын ұйымдастыру

4. "Информатика" пәні бойынша оқу жүктемесінің жоғары шекті көлемі:

- 1) 10-сынып – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағатты;
- 2) 11-сынып – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағатты құрайды.

Оқу пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі "Қазақстан Республикасындағы бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім берудің үлгілік оқу жоспарларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығымен бекітілген үлгілік оқу жоспарына тәуелді (Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерін мемлекеттік тіркеу тізілімінде №8170 тіркелген).

5. Оқу пәнінің мазмұны бағдарламаның пән бойынша оқыту бөлімдерінен тұрады. Әр бөлім бөлімшелерге бөлінген. Бөлімшелер күтілетін нәтиже, дағды немесе білік, білім немесе түсінік түрінде оқыту мақсаттарын қамтиды.

6. Қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы "Информатика" оқу пәнінің базалық мазмұны 4 бөлімді қамтиды:

- 1) компьютерлік жүйелер;
- 2) ақпараттық нысандарды құру және түрлендіру;
- 3) ақпараттық процестер және жүйелер;
- 4) қосымшаны құру;

7. "Компьютерлік жүйелер" бөлімі келесі бөлімшелерді қамтиды:

- 1) бұлттық технологиялар;
- 2) ақпараттық қауіпсіздік.

8. "Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру" бөлімі келесідей бөлімшелерді қамтиды:

- 1) дизайн теориясы;
- 2) видео контент құру;
- 3) веб-жобалау;
- 4) 3D – модельдеу.

9. "Ақпараттық процестер мен жүйелер" бөлімі келесідей бөлімшелерді қамтиды: ақпараттық технологияларды дамытудың заманауи үрдістері.

10. "Қосымшаларды әзірлеу" бөлімі келесідей бөлімшелерді қамтиды:

- 1) мобильдік қосымшалар;
- 2) IT STARTUP (ай-ти стартап).

11. 10-сыныпқа арналған "Информатика" оқу пәнінің базалық білім мазмұны:

1) "Компьютерлік жүйелер"

Ақпараттық қауіпсіздік: "ақпараттық қауіпсіздік", деректер "құпиялылығы" және "тұтастығы"; қауіпсіздік шаралары - деректерді резервтік көшіру және шифрлау; жеке тұлғаны сәйкестендіру әдістері;

2) "Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру"

Дизайн теориясы: "дизайн", "қолданылуы", визуалды дизайнның классификациясы; Ақпаратты қабылдау принциптері; "жақсы дизайн" қағидаттары (ыңғайлылық, қарапайымдылық); графикалық файл пішімдері; графикалық файлдарды түрлендіру; сайттың дизайн-макетін әзірлеу.

Бейне контентін құру: видео түсірілімнің негізгі қағидалары және бейнелерді өңдеу; бейнемен жұмыс істеу бағдарламалары; бейне клиптерді өңдеу.

Веб-жобалау: сайттар конструкторы; веб-беттегі мультимедиа; сайтты алға жылжыту әдістері; сайтты жариялау.

3) "Ақпараттық процестер мен жүйелер"

Ақпараттық технологияларды дамытудың қазіргі заманғы үрдістері: машиналық оқытудың принциптері, нейрондық желілер; жасанды интеллект қолдану салалары; Blockchain (блокчейн) технологиясының мақсаты мен жұмыс принципі.

12. 11-сыныпқа арналған "Информатика" оқу пәнінің базалық білім мазмұны:

1) "Компьютерлік жүйелер"

Бұлттық технологиялар: файлдарды ортақ пайдалану.

Ақпараттық қауіпсіздік: ақпаратты және зияткерлік меншікті қорғау; электрондық цифрлық қолтаңба, мақсат, қолдану алгоритмі.

2) "Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру"

3D – модельдеу: виртуалды және кеңейтілген шындық; олардың адам денсаулығына әсері; бірінші тұлға көрінісімен 3D панорама (виртуалды саяхат) жасау.

3) "Ақпараттық процестер мен жүйелер"

Ақпараттық технологияларды дамытудағы заманауи үрдістер: Қазақстанда цифрландыру процесінің қазіргі заманғы үрдістері; электрондық үкімет порталы.

4) "Қосымшаларды әзірлеу"

Мобильді қосымшалар: мобильді қосымшалар интерфейсі; мобильді қосымшаларды әзірлеу және орнату.

IT Startup (ай-ти стартап): Crowdfunding (краудфандинг) платформаларының жұмыс қағидалары; маркетингтік жарнама, өнімді өткізу және сату жолдары.

3-тарау. Оқыту мақсаттарының жүйесі

13. Бағдарламада оқыту мақсаттары кодтық белгімен белгіленді. Кодтық белгідегі бірінші сан сыныпты, екінші және үшінші сандар бөлім және бөлімше ретін, төртінші сан бөлімшедегі оқу мақсатының реттік нөмірін көрсетеді. Мысалы, 10.1.2.1. кодында "10" – сынып, "1.2" – бірінші бөлімнің екінші бөлімшесі, "1" – оқу мақсатының реттік саны.

14. Білім алушыларға қойылатын мақсаттар:

1) Компьютерлік жүйелер

Білім алушылар міндетті		
Бөлімше	10-сынып	11-сынып
1. Бұлттық технологиялар		11.1.1.1 бұлтты технологияның не екенін түсіндіру 11.1.1.2 жалпыға қолжетімділікке арналған файлдарды (мәтіндік құжаттар, күнтізбелер, презентациялар, кестелер) қолдану, қашықтан және бірлесіп өңдеу
2. Ақпараттық қауіпсіздік	10.1.2.1 "ақпараттық қауіпсіздігі", "құпиялылық" және "тұтастық" терминдерінің мағынасын түсіндіру 10.1.2.2 қауіпсіздік шараларын, оның ішінде түсініктерді сипаттаңыз: деректерді резервтік көшіру және шифрлау 10.1.2.3 әртүрлі сәйкестендіру әдістерін қолдануды дәйектеу	11.1.2.1 ақпараттарды және зияткерлік меншікті (1996 жылғы 10 маусымдағы "Авторлық құқық және сабақтас құқықтар туралы", 2015 жылғы 16 қарашадағы "Ақпаратқа қол жеткізу туралы", 2003 жылғы 7 қаңтарғы "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының Заңдары) қорғаудың қажеттілігін негіздеу 11.1.2.2 электрондық цифрлық қолтаңбаның және сертификаттың мақсатын сипаттау 11.1.2.3 электрондық үкімет порталында электрондық цифрлық қолтаңбаны қолдану

2) Ақпараттық нысандарды құру және түрлендіру

Бөлімше	10-сынып	11-сынып
1. Дизайн теориясы	10.2.1.1 "дизайн", "қолдану" ұғымдарын түсіндіру 10.2.1.2 түрлер бойынша көрнекі дизайнды жіктеу 10.2.1.3 ақпараттарды қабылдау принциптері жобада қалай іске асырылатынын түсіндіру 10.2.1.4 "жақсы дизайн" қағидаттарын іске асыру (ыңғайлылық, қарапайымдылық және т.б.) 10.2.1.5 сурет файл форматтары арасындағы айырмашылықты түсіндіру 10.2.1.6 графикалық файлдарды түрлендіру қажеттілігін түсіндіру	

	10.2.1.7 Веб-эргономиканың ерекшеліктерін ескере отырып, графикалық редактор арқылы сайттың дизайн-макетін жасау	
2. Бейне контенттер құру	10.2.2.1 бейнемонтаж және бейнежазбаның негізгі қағидаларын қадағалау 10.2.2.2 бейне клиптерді өз сценарийіңізге сәйкес өңдеп, дыбыстарды, суреттерді, әсерлерді, өтулерді және мәтінді қосу 10.2.2.3 бейнемен жұмыс істеу үшін бағдарламалардың мүмкіндіктерін салыстыру	
3. Веб-жобалау	10.2.3.1 сайттар конструкторын қолданып веб-сайт жасау 10.2.3.2 мультимедианы веб-бетте орналастыру (дыбыс және бейне) 10.2.3.3 веб-сайтты насихаттау әдістерін сипаттау 10.2.3.4 сайтты жариялау үшін файлды алмастырғышты пайдалану	
4.3D - модельдеу		11.2.4.1 виртуалды және кеңейтілген шындықтың мақсатын түсіндіру 11.2.4.2 адамның психикалық және физикалық денсаулығына виртуалды және кеңейтілген шындықтың әсері туралы айту 11.2.4.3 бірінші тұлға көрінісімен 3D панорама (виртуалды саяхат) жасау

3) Ақпараттық процестер және жүйелер

Бөлімше	10-сынып	11-сынып
1. Ақпараттық технологияларды дамытудағы қазіргі заманғы үрдістер	10.3.1.1 Машиналық оқыту принциптерін, нейрондық желілерді (нейрондық және синапстар) түсіндіру 10.3.1.2 өнеркәсіпте, білім беруде, ойын индустриясында, қоғамда жасанды интеллект қолдану саласын сипаттау 10.3.1.3 Blockchain технологиясының мақсаты мен жұмысын түсіндіру	11.3.1.1 Қазақстанда цифрландыру процесінің ағымдағы үрдістерін талдау 11.3.1.2 электрондық үкімет порталының функцияларын сипаттау

4) Қосымшаларды әзірлеу

Бөлімше	10-сынып	11-сынып
1. Мобильді қосымшалар		11.4.1.1 конструкторде ыңғайлы мобильдік қосымшасының интерфейсін құру 11.4.1.2 кодтың блоктарымен және циклдарымен мобильді қосымшаны жасау 11.4.1.3 әзірленген мобильді қосымшаны орнату жолын түсіндіру
2. IT STARTUP (ай-ти стартап)		11.4.2.1 Startup (стартап) түсінігін баяндау 11.4.2.2 Crowdfunding (краудфандинг) платформаларының жұмыс істеу қағидаларын сипаттау 11.4.2.3 өнімді насихаттау және сату жолдарын сипаттау 11.4.2.4 маркетингтік жарнама жасау (инфографика, бейне)

15. Осы оқу бағдарламасы осы бұйрыққа қосымшаға сәйкес жалпы орта білім беру деңгейінің қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы 10-11-сыныптарына арналған "Информатика" оқу пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасының ұзақ мерзімді жоспарына сәйкес іске асырылады.

Жалпы орта білім беру деңгейінің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-11-сыныптарына арналған "Информатика" оқу пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасына қосымша

Жалпы орта білім беру деңгейінің қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы 10-11-сыныптарына арналған "Информатика" оқу пәнінен жаңартылған мазмұн бойынша үлгілік оқу бағдарламасын жүзеге асыру бойынша ұзақ мерзімді жоспар

1) 10-сынып

Бөлімдер	Тақырыптар, мазмұны	Оқу мақсаттары
1-тоқсан		
10.1А Ақпараттық қауіпсіздік	Ақпараттық қауіпсіздік	10.1.2.1 "ақпарат қауіпсіздігі", "құпиялылық" және "тұтастық" терминдерінің мағынасын түсіндіру
	Ақпаратты қорғау әдістері	10.1.2.2 қауіпсіздік шараларын, оның ішінде түсініктерді сипаттаңыз: деректерді резервтік көшіру және шифрлау
	Жеке тұлғаны идентификациялау әдістері	10.1.2.3 әртүрлі сәйкестендіру әдістерін қолдануды дәйектеу
10.1В Бейне контент құру	Бейнемен жұмыс істеуге арналған программалар	10.2.2.3 бейнемен жұмыс істеу үшін бағдарламалардың мүмкіндіктерін салыстыру
	Бейне түсіру	10.2.2.1 бейнемонтаж және бейнежазбаның негізгі қағидаларын қадағалау
	Бейнемонтаждаудың ережесі	10.2.2.1 бейнемонтаж және бейнежазбаның негізгі қағидаларын қадағалау
	Бейнені монтаждау	10.2.2.2 бейне клиптерді өз сценарийіңізге сәйкес өңдеп, дыбыстарды, суреттерді, әсерлерді, өтулерді және мәтінді қосу
	Жобаны әзірлеу және қорғау	10.2.2.1 бейнемонтаж және бейнежазбаның негізгі қағидаларын қадағалау 10.2.2.2 бейне клиптерді өз сценарийіңізге сәйкес өңдеп, дыбыстарды, суреттерді, әсерлерді, өтулерді және мәтінді қосу
2-тоқсан		
10.2А Дизайн теориясы	Біздің өміріміздегі дизайн	10.2.1.1 "Дизайн", "қолдану" ұғымдардың түсіндіру

		10.2.1.2 түрлер бойынша көрнекі дизайнды жіктеу
	"Жақсы дизайн" принципі	10.2.1.3 ақпараттарды қабылдау принциптері жобада қалай іске асырылатынын түсіндіру 10.2.1.4 "жақсы дизайн" қағидаттарын іске асыру (ыңғайлылық, қарапайымдылық және т.б.)
	Веб-бетке арналған графика	10.2.1.5 сурет файл форматтары арасындағы айырмашылықты түсіндіру 10.2.1.6 графикалық файлдарды түрлендіру қажеттілігін түсіндіру
	Сайт дизайнын әзірлеу	10.2.1.7 Веб-эргономиканың ерекшеліктерін ескере отырып, графикалық редактор арқылы сайттың дизайн-макетін жасау
3-тоқсан		
10.3А Веб-жобалау	Сайттың картасы	10.2.1.7 Веб-эргономиканың ерекшеліктерін ескере отырып, графикалық редактор арқылы сайттың дизайн-макетін жасау
	Сайттың басты беті	10.2.3.1 сайттар конструкторын қолданып веб-сайт жасау
	Мазмұны	10.2.3.1 сайттар конструкторын қолданып веб-сайт жасау
	Веб-беттегі мультимедия	10.2.3.2 мультимедианы веб-бетте орналастыру (дыбыс және бейне)
	Сайтты жариялау	10.2.3.4 сайтты жариялау үшін файлды алмастырғышты пайдалану
	Сайтты насихаттау	10.2.3.3 веб-сайтты насихаттау әдістерін сипаттау
4-тоқсан		
10.4А Жасанды интеллект және Blockchain (блокчейн) технологиясы	Машиналық оқыту принциптері	10.3.1.1 машиналық оқыту принциптерін, нейрондық желілерді (нейрондық және синапстар) түсіндіру
	Нейронды желілердің жұмысы және ұйымдастыру принциптері	10.3.1.1 машиналық оқыту принциптерін, нейрондық желілерді (нейрондық және синапстар) түсіндіру
	Жасанды интеллектіні қолдану саласы	10.3.1.2 өнеркәсіпте, білім беруде, ойын индустриясында, қоғамда жасанды интеллект қолдану саласын сипаттау
	Blockchain (блокчейн) технологиясы	10.3.1.3 Blockchain (блокчейн) технологиясының мақсаты мен жұмысын түсіндіру

2) 11-сынып

Бөлімдер	Тақырыптар, мазмұны	Оқу мақсаттары
1-тоқсан		
11.1А Бұлттық технологиялар	Бұлттық технологияны	11.1.1.1 бұлтты технологияның не екенін түсіндіру 11.1.1.2 жалпыға қолжетімділікке арналған файлдарды

	іскерлік саласында колдану	(мәтіндік құжаттар, күнтізбелер, презентациялар, кестелер) колдану, қашықтан және бірлесіп өндеу
2-тоқсан		
11.2А 3D – модельдеу	Виртуалды және кеңейтілген шындық	11.2.4.1 виртуалды және кеңейтілген шындықтың мақсатын түсіндіру
	Виртуалды шындықтағы адам	11.2.4.2 адамның психикалық және физикалық денсаулығына виртуалды және кеңейтілген шындықтың әсері туралы айту
	Виртуалды тур	11.2.4.3 бірінші тұлғадан көрінісі бар 3D панорама (виртуалды саяхат) жасау
3-тоқсан		
11.3В Мобильді қосымшалар	Мобильді қосымшаларды құру	11.4.1.1 конструкторде ыңғайлы мобильдік қосымшасының интерфейсін құру
		11.4.1.2 кодтың блоктарымен және циклдарымен мобильді қосымшаны жасау
11.3В IT Startup (ай-ти стартап)	Өзіңнің Startup-ынды қалай іске қосу керек	11.4.2.1 Startup (стартап) түсінігін баяндау; 11.4.2.2 Crowdfunding (краудфандинг) платформаларының жұмыс істеу қағидаларын сипаттау
	Жобаны алға жылжыту	11.4.2.3 өнімді насихаттау және сату жолдарын сипаттау
	IT Startup (ай-ти стартап) және жарнама	11.4.2.4 маркетингтік жарнама жасау (инфографика, бейне)
4-тоқсан		
11.4В Сандық сауаттылық	Қазақстандағы цифрлау	11.3.1.1 Қазақстанда цифрландыру процесінің ағымдағы үрдістерін талдау
	Ақпараттарды құқылы қорғау	11.1.2.1 ақпараттарды және зияткерлік меншікті (1996 жылғы 10 маусымдағы "Авторлық құқық және сабақтас құқықтар туралы", 2015 жылғы 16 қарашадағы "Ақпаратқа қол жеткізу туралы", 2003 жылғы 7 қаңтарғы "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының Заңдары) қорғаудың қажеттілігін негіздеу
	Электронды цифрлық қолтаңба және сертификат	11.1.2.2 электрондық цифрлық қолтаңбаның және сертификаттың мақсатын сипаттау 11.1.2.3 электрондық үкімет порталында электрондық цифрлық қолтаңбаны қолдану
	Электронды үкімет	11.3.1.2 электрондық үкімет порталының функцияларын сипаттау