**Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2013 жылғы 3 сәуірдегі № 115 бұйрығына**  
**34-қосымша**  
**Негізгі орта білім беру деңгейінің 5-11 сыныптары үшін «Информатика» пәнінен типтік оқу бағдарламасы**

1. Түсінік хат  
1. Оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысымен бекітілген Орта білім берудің (бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім беру) мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленген.  
2. Оқытудың мақсаты информатика және қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың теориялық негіздері бойынша базалық білім жүйесін меңгеру, әр түрлі ақпараттарды өңдеудің қарапайым бағдарламаларымен жұмыс істеу дағдылары, алгоритмдік және операциялық ойлау қабілеттерін дамыту, программалау тілдерінің бірімен, модельдеу қағидаларымен танысу болып табылады.  
3. Оқыту міндеттері:  
1) ақпарат туралы түсінікті қалыптастыру;  
2) есептеу техниканың негізгі құрылғылары және телекоммуникацияны пайдалану дағдыларын қалыптастыру;  
3) ақпараттық модельдеу, модельдеу әдістерін қолданатын негізгі салалар туралы мағлұмат беру;  
4) программалау тілінде негізгі базалық алгоритмдік құрылымдарды пайдалана білуге үйрету;  
5) ақпараттарды өңдеу бойынша ақпараттық технологиялармен жұмыс істеуге дағдыландыру;  
6) жобалық іс-әрекетте ақпараттық технологияларды пайдалану тәжірибесін алу;  
7) алгоритмдік және операциялық ойлау қабілеттерін, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдары арқылы оқушылардың логикалық, математикалық, зияткерлік және шығармашылық қабілеттерін дамыту;  
8) қауіпсіздік техника ережелерін, ақпараттық этика және құқық нормаларын сақтау;  
9) оқушыларды ақпараттық мәдениетке және техникаға ұқыпты болуға тәрбиелеу.  
4. Информатика пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:  
1) 5 сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағат;  
2) 6 сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағат;  
3) 7 сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағат;  
4) 8 сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағат;  
5) 9 сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағат.  
5. Информатика курсын оқыту үдерісінде басқа оқу пәндерімен пәнаралық байланыстар жүзеге асады.  
6. Математика пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) сандық, мәтіндік және графикалық ақпараттарды кодтау жасағанда сандық деректер типі туралы мағлұматты пайдалану;  
2) калькулятор арқылы есептеулер жүргізу;  
3) графикалық редактор және электрондық кесте арқылы функциялардың графиктерін салу.  
7. Алгебра пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) үдерістерді автоматтандыру үшін функция, формулалар, салыстыру операцияларын пайдалану;  
2) электрондық кесте арқылы есептеулер орындағанда математикалық білімдерін пайдалану;  
3) стандартты функциялармен амалдар орындағанда әртүрлі есептеулер ережелерін пайдалану;  
4) кестелік процессорда графиктерді салғанда координаталық жүйені пайдалану;  
5) есептер шығарғанда қолданылатын амалдарды іске асыру мақсатында негізгі кезеңдерді анықтау үшін математикалық логика элементтерін пайдалану;  
6) математикалық объектілерді зерттегенде ақпараттық көзқарасты пайдалану;  
7) программалау тілінде суреттерді салу үшін координаталық жүйені пайдалана отырып алгоритмдерді өңдеу.  
8. Геометрия пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) векторлық графика объектілерін құруда геометриялық фигуралармен жұмыс істеу тәсілдерін қолдану;  
2) әртүрлі құрылымдағы алгоритмдерді программалауда планиметрия формулаларын қолдану;  
3) геометриялық объектілерді модельдеу, геометриялық композицияларды құру.  
9. Физика пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) компьютердің архитектурасын, ақпаратты кодтау, санау жүйелерін, логика элементтерін қарастырғанда электр тоқ саласынан білімге тірек жасау;  
2) дыбыстың, бейненің және графиктің физикалық мәніне бағдар жасау;  
3) физикалық үдерістерді модельдеу үшін ақпараттық технологияларды және программалау тілдерін пайдалану;  
4) алгоритмдерді өндеуде физикалық есептерді қарастыру;  
5) дербес компьютердің құрылымының жұмыс істеуінің физикалық принципі.  
10. Қазақ, орыс және шетел тілдерімен пәнаралық байланыс:  
1) информатика терминдерімен сөздік қорды байыту;  
2) мәтіндік материалдарды рәсімдегенде орфография және пунктуация ережелерін пайдалану;  
3) мәтіндік процессормен жұмыс істегенде ұлттық халық ауыз әдебиетімен байланысты мәтіндерді пайдалану;  
4) жоба қорғау барысында, жарыс сөздер және ауызша жауаптарда сөйлеу мәдениетін дамыту;  
5) операциялық жүйелерді және программалау тілін меңгеру барысында ағылшын тілін пайдалану дағдыларын қалыптастыру;  
6) программалау тілінің синтаксисін түсіну, компьютерлік технологияларды меңгеру, кең таралған әдебиеттерге еркін қол жетімдік;  
7) телекоммуникациялық ресурстар ағылшын тілін меңгеру құралы ретінде қарастыру.  
11. Биология пәнімен пәнаралық байланыс:  
биологиялық үдерістерді кестелік процессор және программалау тілі арқылы модельдеу.  
12. Химия пәнімен пәнаралық байланыс:  
химиялық үдерістерді кестелік процессор және программалау тілі арқылы модельдеу.  
13. Тарих пәнімен пәнаралық байланыс:  
дербес компьютердің құралдарының дамуы мен шығуы және ақпараттарды өндеу әдістері.  
14. Бейнелеу өнері пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) жалпы ақпараттық мәдениет элементі ретінде эстетикалық көзқарасты қалыптастыру;  
2) мәтіндік және графикалық редакторларын оқу барысында қазақ және басқа халқының бейнелеу өнерінің элементтерін пайдалану.  
15. Сызу пәнімен пәнаралық байланыс:  
мәтіндік және графикалық редакторларын оқығанда ұлттық және басқа халқының бейнелеу өнерінің элементтерін пайдалану.  
16. Технология пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) есептеулерде және шамаларды өлшегенде алгоритмдерді пайдалану;  
2) ақпараттық іс-әрекет технологиясын меңгеру.

**2. Оқу пәнінің 5-сыныптағы базалық білім мазмұны**  
17. Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
18. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (3 сағат):  
информатика, ақпарат, ақпараттардың алуан түрлілігі және оларды өңдеудің тәсілдері;  
ақпарат саны, ақпарат өлшем бірлігі.  
19. Компьютер (9 сағат):  
компьютер, компьютердің негізгі құрылғыларының міндеттері және мүмкіндіктері;  
пернетақта;  
программалық қамтамасыз етудің жалпы сипаттамасы және жіктелуі, операциялық жүйе ұғымы, операциялық жүйені басқарудың негізгі тәсілдері және объектілері;  
файлдар, бумалар және белгішелер, бумалар мен белгішелерді құру, атын өзгерту,  
объектілерді іздеу, объектілерді көшірмелеу, орнын ауыстыру және жою, ақпаратты жазу және санау, ақпаратты тасымалдаушылар.  
20. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (17 сағат):  
қарапайым графикалық редакторы, суретті ашу, сақтау, графикалық редактордың сурет салу құралдары, суреттің үзінділерін ерекшелеу, суреттің үзінділерімен жұмыс, масштаб, графиктік ақпаратты өңдеу (бейнелерді масштабтау, трансформациялау), баспаға дайындау, баспадан шығару;  
қарапайым мәтіндік редакторы, редактор интерфейсі, мәтінді теру ережесі, мәтін бойымен жылжыту, мәтіннің үзіндісін ерекшелеу, мәтінді пішімдеу және редакциялау, қаріп, абзац, графиктік және мәтіндік ақпараттарды өңдеу, аралас құжаттарды құру;  
калькулятор, блокнот;  
дыбыстық ақпаратты өңдеу, дыбысты жазу.  
21. Жобалық іс-әрекет (4 сағат).

**3. Оқу пәнінің 6-сыныптағы базалық білім мазмұн**ы  
22. Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
23. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (4 сағат):  
әлемнің ақпараттық бейнесі, ақпарат қасиеті, ақпаратты қорғау;  
вирусқа қарсы программалар, ақпаратты сығу, мұрағаттау программалары.  
24. Компьютер (2 сағат):  
есептеу техникасының даму тарихы, электронды-есептеуіш машиналардың кезеңдері;  
компьютерлік техниканың даму үрдісі.  
25. Алгоритмдеу және модельдеу (8 сағат):  
алгоритм және оның атқарушылары, алгоритмді жазу пішімі, блок-схемалар, алгоритм типтері (сызықты, тармақталу және циклдік алгоритмдер);  
модель, нақты объектің қасиеттерін бейне ретінде көрсетеді;  
модельдер түрлері.  
26. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (15 сағат):  
мәтіндік процессоры жайлы жалпы мағлұмат, программа интерфейсі, құжаттарды құру және сақтау, мәтінді пішімдеудің негізгі әдіс-тәсілдері;  
қаріп, абзацтар, шегіністер мен аралықтар;  
нөмірленген және маркерлеген тізімдер;  
бағандар, беттердің параметрлері, жиек, алдын ала қарау, құжатты баспадан шығару;  
кестелер, кестелер құру, кестелерді редакциялау, кесте ішіндегілерін енгізу және пішімдеу;  
графикалық объектілерді және көркем жазуларды кірістіру, суреттер мен жазуларды пішімдеу;  
программа интерфейсімен танысу, презентациялар;  
мультимедиялық презентациялардың конструкторы;  
презентацияларды құру, безендіру шаблондары, мәтінді құру, кестелерді, суреттерді, бейнені және дыбысты кірістіру;  
анимация әсерлерін баптау, презентацияларды көрсету.  
27. Телекоммуникациялар (2 сағат):  
компьютерлік байланыстың негізгі түрлері, ауқымды ақпараттық желілер, интернет, интернетте ақпаратты іздеу, электрондық пошта.  
28. Жобалық іс-әрекет (2 сағат).

**4.Оқу пәнінің 7-сыныптағы базалық білім мазмұны**  
29. Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
30. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (3 сағат):  
компьютерде ақпараттарды ұсыну тәсілдері;  
сандық, мәтіндік және графиктік ақпараттарды кодтау, кодтан шығару.  
31. Компьютер (3 сағат):  
компьютердің аппараттық қамтамасыз етуі, жады, операциялық жүйелердің жіктелуі және функциялары.  
32. Алгоритмдеу және программалау (9 сағат):  
программалау – алгоритмді формальды жазу тәсілі, алфавит, программалау тілінің синтаксисі;  
айнымалылар типтері, арифметикалық өрнектерді жазу ережесі, сызықтық алгоритмдерді программалау, енгізу және шығару операторлары, меншіктеу операторы.  
33. Ақпараттық модельдеу (2 сағат):  
модельдерді сипаттау әдістері, модельдер қасиеті, әртүрлі білім салаларының мысалдарында модельдерді зерттеу.  
34. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (14 сағат):  
компьютерлік графика түрлері;  
векторлық және растрлық графиктерді құру және өңдеу бойынша программалары, графикалық файлдардың пішімі;  
векторлық графика, векторлық графиканы өңдеу бойынша программасының интерфейсі; фигураларды салу, векторлық объектілермен қарапайым амалдар, қисықтарды редакциялау, мәтін, мәтіндік блоктар құру;  
растрлық графика, растрлық графиканы өңдеу бойынша программа интерфейсі, растрлық бейнелердің параметрлері, растрлық бейнелермен жалпы жұмыс жасау тәсілдері, түстер, салу құралдары, аймақтарды ерекшелеу, ерекшеленген аймақтармен жұмыс, қабаттар, мәтінмен жұмыс.  
35. Жобалық іс-әрекет (2 сағат).

**5. Оқу пәнінің 8-сыныптағы базалық білім мазмұны**  
36. Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
37. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (7 сағат):  
санау жүйелері (екілік, сегіздік, ондық, он алтылық), сандарды бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне аудару;  
екілік арифметика;  
логика және логикалық операциялар, ақиқат кестелері;  
компьютердің логикалық негіздері.  
38. Компьютер (2 сағат):  
қазіргі заманғы дербес компьютердің архитектурасының даму үрдісі;  
компьютердің қосымша құрылғылары, қосымша құрылғыларды орнату, драйверлер.  
39. Алгоритмдеу және программалау (10 сағат):  
тармақталу операторлары;  
күрделі шарттар;  
циклдік алгоритмдер, циклдік алгоритмдерді программалау, тура және кері есепшоты бар циклдер;  
циклдің алғы шарты, циклдің ілесу шарты.  
40. Ақпараттық модельдеу (2 сағат):  
компьютерде модельдерді зерттеу және модель жасаудың негізгі кезеңдері.  
41. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (8 сағат):  
электрондық кестелер, кестелік процессордың терезе интерфейсі, электрондық кестелердің негізгі ұғымдары;  
деректерді енгізу, редакциялау және пішімдеу, толтыру маркері, формулаларды енгізу;  
абсолюттік, салыстырмалы және аралас сілтемелер;  
функциялар, стандартты функцияларды пайдалану, диаграммаларды құру, кестені баспаға дайындау.  
42. Телекоммуникациялар (2 сағат):  
компьютерлік байланыстың міндеті, компьютерлік желілердің негізгі ұғымдары, жергілікті желі, ауқымды компьютерлік желі, Интернет ресурстарына қол жетімдік, Интернет қызметтері.  
43. Жобалық іс-әрекет (2 сағат).

**6. Оқу пәнінің 9-сыныптағы базалық білім мазмұны**  
44. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (2 сағат):  
компьютерлік желілерде ақпараттық қауіпсіздік, ақпаратты қорғау саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасы.  
45. Компьютер:  
қазіргі заманғы программалық қамтамасыз етулер және оның даму үрдісі, қызметтік программалар.  
46. Алгоритмдеу және программалау (16 сағат):  
файл және оны баптау, құрылымдық мәліметтер;  
салынған циклдер;  
массив туралы түсінік, массивтерді өңдейтін стандартты алгоритмдер;  
символдық жолдар, символдар бойынша жолдарды өндеу, символдық жолдармен жұмыс істеуге арналған функция.  
47. Ақпараттық модельдеу (3 сағат):  
компьютерлік модельдеу, есептеу эксперименті, программалау тілі арқылы модельдер жасау.  
48. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (9 сағат):  
деректер қоры, деректер қорының құрылымы, деректер қорының кестесі;  
жазулар, жиектер, деректер типі;  
кестелік процессор құралдарымен деректер қорының кестесін құру, іздеу амалдары, сұрыптау, қорытынды мәнің шығару;  
видео ақпаратты өндеу, видео файлдардың пішімі, видеоны құру және өңдеу бойынша программалары, программа интерфейсі;  
жобаны құру, ашу, сақтау, фильмді көрсету;  
видео монтажы, анимациялар және визаулды әсерлер, дыбыстық әсерлерді баптау, бейнені шығару.  
49. Жобалық іс-әрекет (2 сағат).

7. Оқушылардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар  
50. Оқушылардың дайындық деңгейі үш аспекті бойынша бағаланады (пәндік нәтижелер, тұлғалық нәтижелер және жүйелі-әрекеттік нәтижелер).  
51. Пәндік нәтижелер екі аспектімен көрсетіледі (оқушылардың білуі тиіс және меңгеруі тиіс).

**52. 5-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техникасының ережесін;  
2) информатика пәні нені оқытатының;  
3) ақпарат түсінігін;  
4) ақпарат түрлерін;  
5) ақпаратты өңдеу тәсілдерін;  
6) ақпараттың өлшеу бірлігін;  
7) компьютердің негізгі құрылғыларының міндеттері мен мүмкіндіктерін;  
8) компьютердің бағдарламалық қамтамасыз етудің міндеттері мен түрлерін;  
9) операциялық жүйе ұғымын;  
10) операциялық жүйеде жұмыс істеу тәсілдерін;  
11) операциялық жүйені басқару тәсілдері мен негізгі объектілерін;  
12) ақпараттарды тасымалдаушылар міндетін;  
13) графиктік редакторда жұмыс істеу тәсілдерін;  
14) мәтіндік редакторда жұмыс істеу тәсілдерін;  
15) мәтінде теру ережесін;  
16) мәтінді редакциялау және пішімдеу тәсілдерін;  
17) калькуляторда жұмыс істеу тәсілдерін;  
18) сандық, дыбыстық ақпараттарды өңдеу бойынша бағдарламаларда жұмыс істеу тәсілдерін;  
19) мәтіндік құжатты рәсімдеу тәсілдерін.

**53. 5-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтауды;  
2) ақпараттың түрін анықтауды;  
3) ақпараттық объектілері мен процесстердің сандық параметрлерін бағалау, олар: ақпаратты сақтау үшін қажетті жады көлемін;  
4) компьютердің стандартты графиктік интерфейсін қолдануды;  
5) файлдармен, бумалармен, белгішелермен операциялар орындауды;  
6) қарапайым графиктік редактор құралдарымен графиктік объектілерді салуды;  
7) мәтіндік редактор құралдарымен мәтінді теруді, редакциялауды, пішімдеуді;  
8) аралас құжаттарды құруды;  
9) калькулятор арқылы есептеу нәтижелерін табуды;  
10) дыбыстық ақпаратты жазуды.

**54. 6-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техникасының ережесін;  
2) вирусқа қарсы бағдарламалар арқылы ақпаратты қорғау тәсілдерін;  
3) ақпаратты сығу ұғымын;  
4) мұрағаттау міндеттерін;  
5) есептеуіш техниканың даму тарихын;  
6) электронды-есепеуіш машиналардың кезеңдерін;  
7) дербес компьютердің даму архитектурасының үрдісін;  
8) алгоритм және атқарушы ұғымын;  
9) алгоритмдерді жазу пішімін;  
10) алгоритмді блок-схема арқылы жазуын;  
11) алгоритмдер типін;  
12) модель ұғымын;  
13) модель түрлерін;  
14) мәтіндік редактордың мәтіндік процессордан айырмашылығын;  
15) мәтіндік процессор интерфейсін;  
16) құжатты құру және сақтау тәсілдерін;  
17) мәтінді пішімдеудің негізгі тәсілдерін (қаріп, абзац, шегініс, аралық, тізім);  
18) мәтіндік процессорда кестелерді құру және редакциялау тәсілдерін;  
19) бағанға мәтінді орналастыру тәсілдерін;  
20) беттердің параметрлерін баптауын;  
21) құжатты баспаға дайындауын;  
22) мәтінге графикалық объектілерді және жазуларды кірістіру командаларын;  
23) презентация ұғымын, слайдтармен жұмыс істеу тәсілдерін;  
24) презентацияларды безендіру шаблондарының міндетін;  
25) анимация ұғымын, анимация әсерлерін баптауын;  
26) презентацияда мәтінмен, кестелермен, графикалық объектілермен, бейнемен және дыбыспен жұмыс істеу тәсілдерін;  
27) презентацияларды көрсетудің баптау тәсілдерін;  
28) компьютерлік байланыстардың түрлерін;  
29) Интернетте ақпаратты іздеу әдістерін;  
30) электрондық поштаны пайдалану салаларын.

**55. 6-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтауды;  
2) файлдарды мұрағаттау және мұрағаттан шығаруды;  
3) вирусқа қарсы программаларды пайдалану арқылы компьютерде ақпараттарды қорғау әдістерін пайдалануды;  
4) әртүрлі алгоритм түрлерін ауызша және графиктік формада құрастыруды;  
5) модельді нақты объектіден айыра білуді;  
6) модель түрлерін анықтауды;  
7) мәтінді теруді, редакциялауды және пішімдеуді;  
8) тізімдер (нөмірленген және маркерлеген тізім) бар мәтіндік құжаттарды құруды;  
9) мәтіндік құжаттарға кесте салуды;  
10) мәтінге бағана орналастыруды;  
11) бет параметрлерін баптауды;  
12) мәтіндік құжаттарға графикалық объектілерді және жазуларды кірістіруді;  
13) қарапайым мультимедиялық презентациялар құруды;  
14) слайдқа мәтін, кесте, графикалық объектілері, бейне және дыбыс кірістіруді;  
15) слайдтардың әсерлерін және көрсетулерін баптауды;  
16) Интернет желісінде ақпаратты іздеуді іске асыруды;  
17) электрондық поштаны пайдалануды.

**56. 7-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техника ережелерін;  
2) ақпаратты кодтау тәсілдерін;  
3) компьютердің жады құрылғысын;  
4) компьютердің жады түрлерін;  
5) операциялық жүйенің жіктелуін;  
6) операциялық жүйенің функцияларын;  
7) операциялық жүйенің мысалдарын;  
8) программалау тілі туралы түсінігін;  
9) программалау тілінде программа құрылымын;  
10) программалау тілінің синтаксисін;  
11) айнымалылар типтерін;  
12) программалау тілінде арифметикалық өрнектерді жазу ережелерін;  
13) енгізі, шығару және меншіктеу операторларын;  
14) модельдің әдісін және қасиеттерін;  
15) компьютерлік графика түрлерін;  
16) графикалық файлдардың пішімін;  
17) векторлық объектілермен орындалатын қарапайым амалдарын;  
18) растрлық бейнелердің параметрлерін;  
19) растрлық графиканың сурет салу құралдарын.

**57. 7-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтауды;  
2) ақпаратты кодтау және кодтан шығаруды;  
3) операциялық жүйелердің түрі мен жүктелуін ажырата білуді;  
4) айнымалылар типтерін анықтауды;  
5) сызықты құрылымның программаларын құруды;  
6) модельдерді зерттеуді;  
7) векторлық графикада қарапайым фигураларды құруды;  
8) векторлық объектілермен қарапайым амалдарды орындауды;  
9) растрлық графиканың объектілерімен жұмыс істеуді;  
10) растрлық графикада ерекшелінген аймақтармен, қабаттармен жұмыс істеуді.

**58. 8-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) техника қауіпсіздігі ережесін;  
2) позициялық және позициялық емес санау жүйелерінде сандарды ұсыну қағидаларын;  
3) сандарды бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне аудару ережелерін;  
4) логика ұғымын;  
5) логикалық амалдарын;  
6) логикалық функцияларды жазу ережесін;  
7) ақиқат кестесін;  
8) компьютердің логикалық негіздерін;  
9) дербес компьютердің архитектурасының даму үрдісін;  
10) компьютердің қосымша құрылғыларының міндеттерін;  
11) драйвер ұғымын;  
12) тармақталу алгоритмдердің программалау операторларын;  
13) шартты және шартсыз өту операторларын;  
14) циклдік алгоритмдердің программалау операторларын;  
15) параметрі бар циклдер, ДЕЙІН циклы, ӘЗІРШЕ циклын;  
16) графикалық операторлар және процедураларын;  
17) модельді құрастыру кезеңдерін;  
18) электрондық кестелердің міндеті мен мүмкіндіктерін;  
19) электрондық кестенің негізгі ұғымдарын;  
20) электрондық кестедегі сандық пішімдерін;  
21) толтыру маркерлерінің міндетін;  
22) деректерді енгізу, редакциялау және пішімдеуін;  
23) электрондық кестелердегі сілтемелер қағидасын;  
24) стандартты функцияларды пайдалануын;  
25) диаграммалар және графиктерді салуын;  
26) компьютерлік желілердің міндетін;  
27) жергілікті желіні ұйымдастыру қағидаларын;  
28) Интернет желісінің қызметтер міндетін;  
29) жобалық іс-әрекетте жұмыс істеу дағдыларын.

**59. 8-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтауды;  
2) сандарды екілік, сегіздік, ондық және он алтылық санау жүйелерінде жазуды;  
3) сандарды бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне ауыстыруды;  
4) ақиқат кестесін құруды;  
5) есептерді шығарғанда логикалық функцияларды пайдалануды;  
6) компьютердің қосымшана құрылғыларын баптауды;  
7) тармақталу және циклдік алгоритмдер негіздерінде программалар құруды;  
8) программалау ортасында жұмыс істеудің графиктік тәртібін пайдалануды;  
9) компьютерлік модельдер құруды;  
10) электрондық кестелерге деректерді енгізуді ұйымдастыруды;  
11) электрондық кестелер арқылы қарапайым кестелік есептеулер жүргізуді;  
12) диаграмма және графиктарды салуды;  
13) Интернет қызметтерінің негізгі жұмыс істеу қағидаларын түсіндіруді;  
14) жергілікті желі бойынша ақпаратты жіберуді және қабылдауды.

**60. 9-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техника ережесін;  
2) ақпаратты қорғау саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасын;  
3) қазіргі заманғы программалық қамтамасыз етудің даму үрдісін;  
4) қызметтік программаларын;  
5) программалау тілінде файлдармен жұмыс істеу амалдарын;  
6) массив ұғымын;  
7) символдық және жолдық мәліметтерге орындалатын амалдарын;  
8) есептеу экспериментін;  
9) деректер қоры ұғымын;  
10) деректер типін;  
11) деректер қорының құрылымын;  
12) деректер қорының кестесінде жазуларды іздеу және сұрыптау тәсілдерін;  
13) видеофайлдардың пішімін;  
14) видеомен жұмыс істеу кезеңдерін;  
15) видеомонтаж тәсілдерін.

**61. 9-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтауды;  
2) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес ақпаратпен жұмыс істеу ережелерін сақтауды;  
3) қызметтік программаларды қолдануды;  
4) программалау тілінде файлдармен жұмыс істеуді ұйымдастыруды;  
5) салынған циклдермен программаларды құруды;  
6) программаларды құруда массивтерді пайдалануды;  
7) өңделген символдық алгоритмдерді программалауды;  
8) программалау тілі арқылы модельдер құруды;  
9) электрондық кестеде деректер қорын құруды;  
10) электрондық кесте арқылы деректерді іздеуді және сұрыптауды ұйымдастыруды;  
11) видео ақпаратты программалық құралдар арқылы өндеуді.  
62. Жеке тұлғалық нәтижелер:  
1) өз меншік жеке және топтық іс-әрекетін жоспарлау қабілеттіліктері;  
2) оқу және практикалық іс-әрекетте коммуникативтік құзыреттілік пен ақпараттық мәдениеті;  
3) қабылданған ақпаратқа талдау және сын көзбен бағалау дағдылары;  
4) өз іс-әрекетінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдары мен ақпараттық көздерді пайдалануды;  
5) салауатты өмiр салтының құндылықтарын және негiзгi гигиеналық, эргономиялық және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құрал-жабдықтарды қауiпсiз пайдалану техникалық шарттарын қабылдай білуді;  
6) жеке меншік өмір туралы ақпаратқа дұрыс көзқараспен қарауды;  
7) оргтехникаға ұқыпты қарауды.  
63. Жүйелі-әрекеттік нәтижелер:  
1) оқыту, тестілеу-программалары және тренажер-программаларымен жұмыс істеуді;  
2) ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарымен қоса сандық тұрмыстық техниканы басқару, оны баптау;  
3) қарапайым құрылымды құжаттарды, суреттерді дайындау;  
4) ақпараттық объектілерді құруды, оның ішінде оқу жұмыстарының нәтижесін рәсімдеу;  
5) жеке ақпараттық кеңістікті ұйымдастыруда, жеке ақпараттық объектілері коллекциясын құру;  
6) мәтіндік және мультимедиалық объектілерді құру;  
7) оқу іс-әрекетінде электрондық кестелер мүмкіндіктерін пайдалану;  
8) кестелік процессор арқылы есептерді шығару және есептеулерді автоматтандыру;  
9) деректер қорында ақпараттарды сақтау;  
10) күнделік өмірде кездесетін объектілері мен жағдайларды модельдеу;  
11) векторлық және растрлық графикалық объектілерді, видеобъектілерді құруды;  
12) күрделі емес математикалық және физикалық есептерді шешу үшін әртүрлі алгоритмдік құрылымдарды құру;  
13) дүниежүзілік ауқымды желіден ақпарат алуды.

***8. Ауыспалы оқу бағдарламасының базалық мазмұны.***  
64. 2012 жылдың 23 тамыз № 1080 күнінен жалпыға міндетті білім беру стандарты негізінде информатика пәні 5-ші сыныптан енгізілді.  
65. Сабақтастық қағидасын сақтау үшін 6-8 сыныптарда информатика сабағын беру ауыспалы сипатқа ие, осыған орай 5-9 сыныптарға арналған жана оқу бағдарламасы негізінде 6-8 сыныптар үшін ауыспалы оқу бағдарламасы әзірленді, Аталған оқу бағдарлама әр сыныптың кіріктірілген материалын қамтиды, ол аталған сыныптың және одан дейінгі сыныпта оқитын материалдардан тұрады, яғни 6-сыныпқа арналған оқу бағдарламасы 5-6 сыныптың базалық мазмұнын, 7-сынып – 5-6-7 сынып оқу материалдарын, 8-сынып – 6-7-8 сыныптарының оқу материалдарын, 9-сынып – 2011-2013 оқу жылдарында өткен 7-8 сыныптардың оқу материалдарын қамтиды.  
66. 6-9 сыныптарға арналған информатика пәні бойынша ауыспалы оқу бағдарламасы 2013-2014 оқу жылдарына ғана арналған.  
67. Информатика пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:  
1) 6 сыныпта – аптасына 1,5 сағат, оқу жылында 51 сағат;  
2) 7 сыныпта – аптасына 1,5 сағат, оқу жылында 51 сағат;  
3) 8 сыныпта – аптасына 1,5 сағат, оқу жылында 51 сағат;  
4) 9 сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағат.  
**9. Оқу пәнінің 6-сыныптағы базалық білім мазмұны**  
68. Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
69. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (4 сағат):  
информатика, ақпарат, ақпараттардың алуан түрлілігі және оларды өңдеудің тәсілдері;  
ақпарат саны, ақпарат өлшем бірлігі;  
вирусқа қарсы программалар, ақпаратты қорғау;  
ақпаратты сығу, мұрағаттау программалары.  
70. Компьютер (9 сағат):  
компьютердің негізгі құрылғыларының міндеттері және мүмкіндіктері, пернетақта;  
есептеуіш техниканың даму тарихы;  
электронды-есептеуіш машинаның кезеңдері;  
қазіргі заманғы дербес компьютердің архитектурасының даму тенденциясы;  
программалық қамтамасыз етудің жалпы сипаттамасы және жіктелуі; операциялық жүйені басқарудың негізгі тәсілдері және объектілері; файлдар, бумалар және белгішелер;  
бумалар мен белгішелерді құру, атын өзгерту;  
объектілерді іздеу, объектілерді көшірмелеу, орнын ауыстыру және жою;  
ақпаратты жазу және санау, ақпаратты тасымалдаушылар.  
71. Алгоритмдеу және модельдеу (6 сағат):  
алгоритм және оның атқарушылары, алгоритмді жазу пішімі, блок-схемалар;  
алгоритм типтері: сызықты, тармақталу және циклдік алгоритмдер;  
модель, нақты объекттің қасиеттерін бейне ретінде көрсетеді;  
модельдер түрлері.  
72. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (27 сағат):  
қарапайым графикалық редакторы;  
суретті ашу және сақтау;  
графикалық редактордың сурет салу құралдары, суреттің үзінділерін ерекшелеу, суреттің үзінділерімен жұмыс, масштаб, графиктік ақпаратты өңдеу (бейнелерді масштабтау, трансформациялау), баспаға дайындау, баспадан шығару;  
қарапайым мәтіндік редакторы, редактор интерфейсі, мәтінді теру ережесі, мәтін бойымен жылжыту, мәтіннің үзіндісін ерекшелеу;  
мәтінді пішімдеу және редакциялау, қаріп, абзац;  
графиктік және мәтіндік ақпараттарды өңдеу, аралас құжаттарды құру; калькулятор, блокнот, дыбыстық ақпаратты өңдеу, дыбысты жазу;  
мәтіндік процессоры жайлы жалпы мағлұмат, программа интерфейсі, құжаттарды құру және сақтау;  
мәтінді пішімдеудің негізгі әдіс-тәсілдері;  
қаріп, абзацтар, шегіністер мен аралықтар;  
нөмірленген және маркерлеген тізімдер;  
бағандар, беттердің параметрлері, жиек, алдын ала қарау, құжатты баспадан шығару;  
кестелер, кестелер құру, кестелерді редакциялау, кесте ішіндегілерін енгізу және пішімдеу;  
графикалық объектілерді және көркем жазуларды кірістіру, суреттер мен жазуларды пішімдеу;  
программа интерфейсімен танысу, презентациялар;  
мультимедиялық презентациялардың конструкторы, презентацияларды құру, безендіру шаблондары, мәтінді құру;  
кестелерді, суреттерді, бейнені және дыбысты слайдтарға кірістіру;  
анимация әсерлерін баптау, презентацияларды көрсету.  
73. Телекоммуникациялар (2 сағат):  
компьютерлік байланыстың негізгі түрлері, ауқымды ақпараттық желілер, интернет, интернетте ақпаратты іздеу, электрондық пошта.  
74. Жобалық іс-әрекет (2 сағат).

**10. Оқу пәнінің 7-сыныптағы базалық білім мазмұны**  
75. Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
76. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (4 сағат):  
информатика, ақпарат;  
әлемнің ақпараттық бейнесі;  
ақпарат қасиеттері, ақпараттардың алуан түрлілігі және оларды өңдеудің тәсілдері, ақпарат саны, ақпарат өлшем бірлігі;  
компьютерде ақпараттарды ұсыну тәсілдері, сандық, мәтіндік және графиктік ақпараттарды кодтау, кодтан шығару;  
вирусқа қарсы программалар, ақпаратты қорғау;  
ақпаратты сығу, мұрағаттау программалары.  
77. Компьютер (10 сағат):  
компьютер, компьютердің негізгі құрылғыларының мүмкіндіктері және тағайындалуы, компьютердің аппараттық қамтамасыз етуі;  
жады, программалық қамтамасыз етудің жалпы сипаттамасы және жіктелуі;  
операциялық жүйе ұғымы және оның функциялары, операциялық жүйені басқарудың негізгі тәсілдері және объектілері, файлдар, бумалар және белгішелер, бумалар мен белгішелерді құру, атын өзгерту;  
объектілерді іздеу, объектілерді көшірмелеу, орнын ауыстыру және жою;  
есептеуіш техниканың даму тарихы;  
электронды-есептеуіш машиналардың кезеңдері;  
қазіргі заманғы компьютердің архитектурасының даму үрдісі.  
78. Алгоритмдеу және программалау (10 сағат):  
алгоритм және оның атқарушылары, алгоритмді жазу пішімі, блок-схемалар, алгоритм типтері (сызықты, тармақталу және циклдік алгоритмдер);  
программалау – алгоритмді формальды жазу тәсілі;  
алфавит, программалау тілінің синтаксисі;  
айнымалылар типтері, арифметикалық өрнектерді жазу ережесі;  
сызықтық алгоритмдерді программалау, енгізу және шығару операторлары, меншіктеу операторы.  
79. Ақпараттық модельдеу (2 сағат):  
модель, нақты объектінің қасиеттерін бейне ретінде көрсетеді;  
модельдер түрлері, модельдерді сипаттау әдістері, модельдер қасиеті әртүрлі білім салаларының мысалдарында модельдерді зерттеу.  
80. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (20 сағат):  
стандартты программалар: графикалық редакторы, мәтіндік редакторы, калькулятор, блокнот, дыбыстық ақпаратты өңдеу, дыбысты жазу;  
мәтіндік процессоры жайлы жалпы мағлұмат, программа интерфейсі, құжаттарды құру және сақтау, мәтінді редакциялау және пішімдеу;  
қаріп, абзацтар, шегіністер мен аралықтар, нөмірленген және маркерлеген тізімдер, бағандар;  
беттердің параметрлері, жиек, алдын ала қарау, құжатты баспадан шығару;  
кестелер, кестелер құру, кестелерді редакциялау, кесте ішіндегілерін енгізу және пішімдеу;  
графикалық объектілерді және көркем жазуларды кірістіру, суреттер мен жазуларды пішімдеу;  
программа интерфейсімен танысу, презентациялар;  
мультимедиялық презентациялардың конструкторы, презентацияларды құру, безендіру шаблондары;  
кестелерді, суреттерді, бейнені және дыбысты слайдтарға кірістіру;  
анимация әсерлерін баптау, презентацияларды көрсету;  
компьютерлік графика, компьютерлік графика түрлері, векторлық және растрлық графиктерді құру және өңдеу бойынша программалары, графикалық файлдардың пішімі;  
векторлық графика, векторлық графиканы өңдеу бойынша программасының интерфейсі, фигураларды салу, векторлық объектілермен қарапайым амалдар, қисықтарды редакциялау, мәтін, мәтіндік блоктар құру;  
растрлық графика, растрлық графиканы өңдеу бойынша программа интерфейсі, растрлық бейнелердің параметрлері, растрлық бейнелермен жалпы жұмыс жасау тәсілдері, түстер, салу құралдары, аймақтарды ерекшелеу, ерекшеленген аймақтармен жұмыс, қабаттар, мәтінмен жұмыс.  
81. Телекоммуникациялар (2 сағат):  
компьютерлік байланыстың негізгі түрлері, ауқымды ақпараттық желілер, интернет, интернетте ақпаратты іздеу, электрондық пошта, ақпаратты қорғау және ақпараттық қауіпсіздік.  
82. Жобалық іс-әрекет (2 сағат).

**11. Оқу пәнінің 8-сыныптағы базалық білім мазмұны**  
83. Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
84. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (6 сағат):  
санау жүйелері (екілік, сегіздік, ондық, он алтылық), сандарды бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне аудару, логика және логикалық операциялар, ақиқат кестелері, компьютердің логикалық негіздері, сандық, мәтіндік және графиктік ақпараттарды кодтау, кодтан шығару,  
ақпаратты қорғау, вирусқа қарсы программалар, ақпаратты сығу, мұрағаттау программалары.  
85. Компьютер (2 сағат):  
компьютерлік техниканың даму үрдісі және архитектурасы, компьютердің қосымша құрылғылары, қосымша құрылғыларды орнату, драйверлер;  
компьютердің аппараттық қамтамасыз етуі, жады;  
операциялық жүйелердің жіктелуі және функциялары.  
86. Алгоритмдеу және программалау (15 сағат):  
алгоритм және оның атқарушылары, алгоритмді жазу пішімі, блок-схемалар, алгоритм типтері сызықты, тармақталу және циклдік алгоритмдер;  
программалау – алгоритмді формальды жазу тәсілі, алфавит, программалау тілінің синтаксисі;  
айнымалылар типтері, арифметикалық өрнектерді жазу ережесі;  
сызықтық алгоритмдерді программалау, енгізу және шығару операторлары, меншіктеу операторы;  
тармақталу операторлары, циклдік алгоритмдер, циклдік алгоритмдерді программалау, тура және кері есепшоты бар циклдер, циклдің алғы шарты, циклдің ілесу шарты.  
87. Ақпараттық модельдеу (2 сағат):  
модель, нақты объектініңң қасиеттерін бейне ретінде көрсетеді, модельдер түрлері, модельдерді сипаттау әдістері, модельдер қасиеті;  
әртүрлі білім салаларының мысалдарында модельдерді зерттеу, компьютерде модельді зерттеу және оны құрастырудың негізгі кезеңдері.  
88. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (21 сағат):  
мәтіндік процессоры жайлы жалпы мағлұмат, программа интерфейсі, құжаттарды құру және сақтау, мәтінді редакциялау және пішімдеу;  
қаріп, абзацтар, шегіністер мен аралықтар;  
нөмірленген және маркерлеген тізімдер;  
бағандар, беттердің параметрлері, жиек, алдын ала қарау, құжатты баспадан шығару;  
кестелер, кестелер құру, кестелерді редакциялау, кесте ішіндегілерін енгізу және пішімдеу;  
графикалық объектілерді және көркем жазуларды кірістіру, суреттер мен жазуларды пішімдеу;  
программа интерфейсімен танысу, презентациялар;  
мультимедиялық презентациялардың конструкторы, презентацияларды құру, безендіру шаблондары;  
мәтінді құру, кестелерді, суреттерді, бейнені және дыбысты слайдтарға кірістіру;  
анимация әсерлерін баптау, презентацияларды көрсету;  
компьютерлік графика түрлері;  
векторлық және растрлық графиктерді құру және өңдеу бойынша программалары, графикалық файлдардың пішімі;  
векторлық графика, векторлық графиканы өңдеу бойынша программасының интерфейсі, фигураларды салу, векторлық объектілермен қарапайым амалдар, қисықтарды редакциялау, мәтін, мәтіндік блоктар құру;  
растрлық графика, растрлық графиканы өңдеу бойынша программа интерфейсі, растрлық бейнелердің параметрлері, растрлық бейнелермен жалпы жұмыс жасау тәсілдері, түстер, салу құралдары, аймақтарды ерекшелеу, ерекшеленген аймақтармен жұмыс, қабаттар, мәтінмен жұмыс;  
электрондық кестелер, кестелік процессордың терезе интерфейсі, электрондық кестелердің негізгі ұғымдары;  
деректерді енгізу, редакциялау және пішімдеу, толтыру маркері, формулаларды енгізу, абсолюттік, салыстырмалы және аралас сілтемелер, функциялар, стандартты функцияларды пайдалану, диаграммаларды құру, кестені баспаға дайындау.  
89. Телекоммуникациялар (2 сағат):  
компьютерлік байланыстың негізгі түрлері, жергілікті желі, ауқымды компьютерлік желі, интернетте ақпаратты іздеу, Интернет ресурстарына қол жетімдік, Интернет қызметтері, ақпаратты қорғау және ақпараттық қауіпсіздік.  
90. Жобалық іс-әрекет (2 сағат).

**12. Оқу пәнінің 9-сыныптағы базалық білім мазмұны**  
91. Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
92. Алгоритмдеу және программалау (25 сағат):  
алгоритм ұғымы, қасиеттері, алгоритмнің берілу тәсілдері, атқарушы ұғымы, атқарушы командалар жүйесі, алгоритм типтері;  
есептер шығару кезеңдері, қадамдап бөліктеу әдісі;  
программалау тілі, программа және оның құрылымы, деректер типтері, айнымалы ұғымы, өрнек, меншіктеу, сандық функциялар;  
деректерді енгізу және шығару;  
сызықтық алгоритмдерді программалау;  
файлдармен жұмыс, тармақталу алгоритмдерін программалау;  
шартты көшу операторлары, шартсыз көшу операторлары, циклдік алгоритмдерді программалау, параметрі бар циклдер, ДЕЙІН циклы, ӘЗІРШЕ циклы;  
массивтер;  
символдық деректерге қолданатын амалдар;  
графикалық объектілерді программалау, графикалық процедуралар және функциялар.  
93. Ақпараттық модельдеу (4 сағат):  
модельдеу, модель ұғымы, модель типтері, модельдеу тәсілдері, компьютерлік модельдер құру.  
94. Жобалық іс-әрекет (4 сағат).

**13. 6-сынып оқушысының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар**  
95. Оқушылардың дайындық деңгейі үш аспекті бойынша бағаланады (пәндік нәтижелер, тұлғалық нәтижелер және жүйелі-әрекеттік нәтижелер).  
96. Пәндік нәтижелер екі аспектімен көрсетіледі (оқушылардың білуі тиіс және меңгеруі тиіс).

**97. 6-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техникасының ережесін;  
2) информатика пәні нені оқытатының;  
3) ақпарат ұғымын;  
4) ақпарат түрлерін;  
5) ақпаратты өңдеу тәсілдерін;  
6) ақпарат санының ұғымын;  
7) ақпараттың өлшеу бірлігін;  
8) ақпаратты сығу;  
9) мұрағаттау міндеттерін;  
10) вирусқа қарсы программалар туралы ұғымын;  
11) компьютердің негізгі құрылғыларының міндеттері мен мүмкіндіктерін;  
12) компьютердің бағдарламалық қамтамасыз етудің міндеттері мен түрлерін;  
13) операциялық жүйе түсінігін;  
14) операциялық жүйелерді басқару тәсілдері мен негізгі объектілерін;  
15) ақпараттарды тасымалдаушылар міндетін;  
16) есептеуіш техниканың даму тарихын;  
17) электронды-есептеуіш машиналардың даму кезеңдерін;  
18) дербес компьютердің даму архитектурасының үрдісін;  
19) ақпаратты енгізу-шығару құрылғыларының міндеттерін;  
20) алгоритм және атқарушы ұғымын;  
21) алгоритмді жазу формасын;  
22) алгоритмді блок-схема түрінде жазуын;  
23) алгоритм типтерін;  
24) модель ұғымын;  
25) модель түрлерін;  
26) графиктік редакторда жұмыс істеу тәсілдерін;  
27) мәтіндік редакторда жұмыс істеу тәсілдерін;  
28) мәтінді редакциялау және пішімдеу тәсілдерін;  
29) калькуляторда жұмыс істеу тәсілдерін;  
30) сандық, дыбыстық ақпараттарды өңдеу бойынша программаларда жұмыс істеу тәсілдерін;  
31) мәтіндік құжатты рәсімдеу тәсілдерін;  
32) мәтіндік редактордың мәтіндік процессордан айырмашылығын;  
33) мәтіндік процессордың интерфейсін;  
34) құжатты ашу және сақтау тәсілін;  
35) мәтінді пішімдеудің негізгі тәсілдерін (қаріп, абзац, шегініс, аралық, тізім);  
36) мәтіндік процессорда кестелерді құру және редакциялау тәсілдерін;  
37) бағанға мәтінді орналастыру тәсілдерін;  
38) мәтінге графикалық объектілерді және жазуларды кірістіру командаларын;  
39) слайд ұғымын, слайдтармен жұмыс істеу тәсілдерін;  
40) презентацияда мәтінмен, кестелермен, графикалық объектілермен, бейнемен және дыбыспен жұмыс істеу тәсілдерін;  
41) презентацияларды көрсетудің баптау тәсілдерін;  
42) компьютерлік байланыстардың түрлерін;  
43) Интернетте ақпаратты іздеу әдістерін;  
44) электрондық поштаны пайдалану салаларын;  
45) жобалық іс-әрекетте жұмыс істеу дағдыларын.

**98. 6-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтауды;  
2) ақпараттың түрін анықтауды;  
3) файлдарды мұрағаттау және мұрағаттан шығаруды;  
4) компьютерде вирусқа қарсы бағдарламалар арқылы ақпараттарды қорғау әдістерін пайдалануды;  
5) компьютердің стандартты графиктік интерфейсін қолдануды;  
6) файлдармен, бумалармен, белгішелермен операциялар орындауды;  
7) әртүрлі алгоритмдерді ауызша және графиктік түрде құруды;  
8) модельді нақты объектіден айыра білуді;  
9) модель түрлерін анықтауды;  
10) қарапайым графиктік редакторлар құралдарымен графиктік объектілерді салуды;  
11) калькулятор арқылы есептеу нәтижелерін табуды;  
12) дыбыстық ақпаратты жазуды;  
13) компьютердің құрылғыларының, енгізу-шығару құрылғыларының міндетін анықтауды;  
14) мәтінді теруді, редакциялауды және пішімдеуді;  
15) мәтіндік үзінділерімен жұмыс істеуді;  
16) қиыстырылған құжаттарды құруды;  
17) тізімдер (нөмірленген және маркерлеген тізім) бар мәтіндік құжаттарды құруды;  
18) мәтіндік құжаттарда кесте салуды;  
19) мәтінге баған орналастыруды;  
20) мәтіндік құжаттарға графикалық объектілерді және жазуларды кірістіруді;  
21) қарапайым мультимедиялық презентациялар құруды;  
22) слайдтардың әсерлерін және көрсетулерін баптауды;  
23) Интернет желісінің ресурстарын қолдануды;  
24) электрондық поштаны пайдалануды.

**99. 7-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техника ережелерін;  
2) информатика пәні нені оқытатының;  
3) ақпарат түсінігін;  
4) ақпарат түрлерін;  
5) ақпараттың өлшеу бірлігін;  
6) ақпаратты кодтау және кодтан шығару тәсілдерін;  
7) компьютердің негізгі құрылғыларының міндеттері мен мүмкіндіктерін;  
8) вирусқа қарсы бағдарламалар арқылы ақпаратты қорғау тәсілдерін;  
9) мұрағаттау міндеттерін;  
10) компьютер жадысының құрылғысын;  
11) компьютердің бағдарламалық қамтамасыз етудің міндеттері мен түрлерін;  
12) операциялық жүйе ұғымын;  
13) операциялық жүйелерді басқару тәсілдері мен негізгі объектілерін;  
14) ақпараттарды тасымалдаушылар міндетін;  
15) есептеуіш техниканың даму тарихын және электронды-есептеуіш машиналардың даму кезеңдерін;  
16) дербес компьютердің архитектурасының даму үрдісін;  
17) алгоритм және атқарушы ұғымын;  
18) алгоритмді жазу формасын;  
19) алгоритм типтерін;  
20) программалау тілінде программаның құрылымын;  
21) айнымалылар типтерін;  
22) арифметикалық өрнектерді программалау тілінде жазу ережесін;  
23) енгізу, шығару және меншіктеу операторларын;  
24) модель ұғымын;  
25) модель түрлерін;  
26) модельдердің әдістері мен қасиеттерін;  
27) графиктік редакторда жұмыс істеу тәсілдерін;  
28) мәтіндік редакторда жұмыс істеу тәсілдерін;  
29) мәтінді редакциялау және пішімдеу тәсілдерін;  
30) калькуляторда жұмыс істеу тәсілдерін;  
31) дыбысты іске қосу және жазу программаларын;  
32) мәтіндік процессордың интерфейсін;  
33) құжатты ашу және сақтау тәсілін;  
34) мәтіндік процессорда кестелерді құру және редакциялау тәсілдерін;  
35) бағанға мәтінді орналастыру тәсілдерін;  
36) беттердің параметрлерін баптауын;  
37) құжатты баспаға дайындау;  
38) мәтінге графикалық объектілерді және жазуларды кірістіру командаларын;  
39) слайд ұғымын, слайдтармен жұмыс істеу тәсілдерін;  
40) анимация ұғымын, анимация әсерлерін баптауын;  
41) компьютерлік желілердің міндетін;  
42) Интернет желісінің қызметтер міндетін және Интернетте ақпараттар іздеу әдісі;  
43) электрондық поштаны пайдалану саласын;  
44) желіде жұмыс істеу барысында ақпаратты сақтау қажеттілігін;  
45) ақпараттық қауіпсіздікті;  
46) жобалық іс-әрекетте жұмыс істеу дағдысын.

**100. 7-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтауды;  
2) ақпараттың түрін анықтауды;  
3) файлдарды мұрағаттау және мұрағаттан шығаруды;  
4) компьютерде вирусқа қарсы бағдарламалар арқылы ақпараттарды қорғау әдістерін пайдалануды;  
5) файлдармен, бумалармен, белгішелермен операциялар орындауды;  
6) операциялық жүйенің стандартты графиктік интерфейсін қолдануды;  
7) әртүрлі алгоритмдерді ауызша және графиктік түрде құруды;  
8) айнымалылар типтерін анықтауды;  
9) сызықты құрылымның программаларын құруды;  
10) модель құруды;  
11) мәтінді редакциялау, пішімдеуді;  
12) қиыстырылған құжаттарды құруды;  
13) калькулятор арқылы есептеу нәтижелерін табуды;  
14) дыбыстық ақпаратты жазуды;  
15) мәтіндерді теруді, редакциялауды және пішімдеуді;  
16) беттер параметрлерін баптауды;  
17) тізімдер (нөмірленген және маркерлеген тізім) бар мәтіндік құжаттарды құруды;  
18) мәтінге бағана орналастыруды;  
19) мәтіндік құжаттарға кесте салуды;  
20) мәтіндік құжаттарға графикалық объектілерді және жазуларды кірістіруді;  
21) қарапайым мультимедиялық презентациялар құруды;  
22) слайдтардың әсерлерін және көрсетулерін баптауды;  
23) жергілікті желі арқылы ақпаратты жіберу және қабылдауды;  
24) ақпараттық қауіпсіздікті сақтауды;  
25) электрондық поштамен жұмыс істеуді.

**101. 8-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) техника қауіпсіздігі ережесін;  
2) сандарды позициялық және позициялық емес санау жүйелерінде ұсыну қағидаларының айырмашылығын;  
3) сандарды бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне аудару ережелерін;  
4) логика ұғымын;  
5) логикалық амалдарын;  
6) логикалық функцияларды жазу ережесін;  
7) компьютердің логикалық негіздерін;  
8) вирусқа қарсы бағдарламалар арқылы ақпаратты қорғау тәсілдерін;  
9) ақпаратты сығуын;  
10) мұрағаттау міндеттерін;  
11) сандық, мәтіндік және графикалық ақпараттарды кодтау ережесін;  
12) компьютер жадысының құрылғысын;  
13) дербес компьютердің архитектурасының даму үрдісін;  
14) компьютердің қосымша құрылғыларының міндетін;  
15) драйвер ұғымын;  
16) алгоритм және атқарушы ұғымын;  
17) алгоритмді жазу формасын;  
18) алгоритмді блок-схема түрінде жазуын;  
19) алгоритм типтерін;  
20) программалау тілі ұғымын;  
21) программалау тілінде программаның құрылымын;  
22) программалау тілінің синтаксисін;  
23) айнымалылар типтерін;  
24) арифметикалық өрнектерді программалау тілінде жазу ережесін;  
25) енгізу, шығару және меншіктеу операторларын;  
26) тармақталу алгоритмдерін программалау операторларын;  
27) шартты және шартсыз өту операторларын;  
28) циклдік алгоритмдерді программалау операторларын;  
29) параметрі бар циклдерді, ДЕЙІН циклын, ӘЗІРШЕ циклын;  
30) графиктік операторлар және процедураларын;  
31) модель ұғымын;  
32) модель түрлерін;  
33) модельдерді құру кезеңдерін;  
34) құжатты ашу және сақтау тәсілдерін;  
35) мәтінді редакциялау және пішімдеудің негізі тәсілдерін;  
36) мәтіндік процессорда кестелерді құру және редакциялау тәсілдерін;  
37) мәтінге графикалық объектілерді және жазуларды кірістіру командаларын;  
38) слайд ұғымын, слайдтармен жұмыс істеу тәсілдерін;  
39) презентацияларды көрсетудің баптау тәсілдерін;  
40) компьютерлік графика түрлерін;  
41) графикалық файлдардың пішімін;  
42) векторлық объектілермен қарапайым амалдарды орындау;  
43) растрлық бейнелердің параметрлерін;  
44) растрлық графиканың сурет салу құралдарын;  
45) растрлық графикада аймақтарды ерекшелеуін;  
46) электрондық кестенің негізгі ұғымдарын;  
47) деректерді енгізу, редакциялау және пішімдеуін;  
48) электрондық кестелердегі сілтемелер қағидасын;  
49) стандартты функцияларды пайдалануын;  
50) диаграммалар және графиктерді салуын;  
51) компьютерлік желілердің міндетін;  
52) жергілікті желіні ұйымдастыру қағидаларын;  
53) ақпараттық қауіпсіздікті.

**102. 8-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтауды;  
2) сандарды бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне ауыстыруды;  
3) компьютердің қосымша құрылғыларын баптауды;  
4) сандарды екілік, сегіздік, ондық және он алтылық санау жүйелерінде жаза білуді;  
5) есептерді шығарғанда логикалық функцияларды пайдалануды;  
6) ақпаратты кодтау және кодтан шығаруды;  
7) компьютерде вирусқа қарсы бағдарламалар арқылы ақпараттарды қорғау әдістерін пайдалануды;  
8) файлдарды мұрағаттау және мұрағаттан шығаруды;  
9) ауызша және графиктік түрде алгоритм құруды;  
10) айнымалылар типтерін анықтауды;  
11) сызықты құрылымды алгоритмдерге программа құруды;  
12) тармақталу және цикл бар алгоритмдер негізінде программалар құруды;  
13) программалау ортасында жұмыс істеудің графиктік тәртібін пайдалануды;  
14) графиктік объектілерді құруды;  
15) модельдер құруды;  
16) қарапайым ақпараттық модельдер құруды;  
17) мәтіндік процессорда мәтіндерді теруді, редакциялауды және пішімдеуді;  
18) тізімдер (нөмірленген және маркерлеген тізім) бар мәтіндік құжаттарды құруды;  
19) мәтіндік құжаттарда кесте салуды;  
20) мәтінге бағана орналастыруды;  
21) мәтіндік құжаттарға графикалық объектілерді және жазуларды кірістіруді;  
22) векторлық графикада жай фигураларды салуды;  
23) векторлық объектілермен қарапайым амалдар орындауды;  
24) растрлық графикада объектілерімен жұмыс істеуді;  
25) растрлық бейнелердің параметрлерін өзгертуді;  
26) растрлық графикада ерекшеленген аймақтармен, қабаттармен жұмыс істеуді;  
27) қарапайым мультимедиалық презентацияларды құруды;  
28) слайдтардың әсерлерін және көрсетулерін баптауды;  
29) электрондық кестелерге деректерді енгізуді ұйымдастыруды;  
30) электрондық кестелер арқылы қарапайым кестелік есептеулер жүргізуді;  
31) диаграмма және графиктарды салуды;  
32) жергілікті желі арқылы ақпаратты жіберу және қабылдауды.

**103. 9-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техника ережесін;  
2) алгоритм ұғымын және қасиеттерін;  
3) алгоритмді ұсыну тәсілдерін;  
4) атқарушы ұғымын;  
5) алгоритм типтерін;  
6) қадамдап бөліктеу әдісінің мәнін;  
7) негізгі алгоритмдік конструкциясының құрылымын;  
8) программалаудың технологиясы мен әдісін;  
9) программа және оның құрылымы ұғымын;  
10) команда және міндетін;  
11) деректер типтерін;  
12) сандық функцияларды;  
13) сызықтық алгоритмдерді программалау;  
14) программаны алгоритмнен айырмашылығын;  
15) тармақталу алгоритмдерін программалау операторларын;  
16) шартты және шартсыз көшу операторларын;  
17) циклдік алгоритмдерді программалау операторларын;  
18) параметрі бар циклдерді, ДЕЙІН циклын, ӘЗІРШЕ циклын;  
19) алғы шартты циклдің ілесу шартты циклден айырмашылығын;  
20) символдық деректерге қолданылатын операцияларын;  
21) графикалық объектілерді программалауды;  
22) программалау тілінде графикалық тәртіптің жұмыс ерекшеліктерін;  
23) жобалық іс-әрекетте жұмыс істеу дағдыларын.

**104. 9-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техника ережелерін сақтауды;  
2) программа және алгоритм айырмашылығын түсіндіруді;  
3) алгоритмдік конструкцияларды программалау тіліне аударуды;  
4) сызықтық алгоритмдерді құру және программалауды;  
5) сызықтық алгоритмдерде өрнектерді және функцияларды пайдалануды;  
6) тармақталу, цикл құрылымдарын пайдалана отырып программалау тілінің бірінде программалар құруды;  
7) шамалық өндеулер алгоритмін программалауды;  
8) графикалық объектілерді программалауды;  
9) программалау тілі арқылы модельдер құруды.  
105. Жеке тұлғалық нәтижелер.  
1) өз меншік жеке және топтық іс-әрекетін жоспарлауды;  
2) оқу және практикалық іс-әрекетте коммуникативтік құзыреттілік пен ақпараттық мәдениетті;  
3) қабылданған ақпаратқа талдау және сын көзбен бағалау дағдыларын.  
4) өз іс-әрекетінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдары мен ақпараттық көздерді пайдалану;  
5) салауатты өмiр салтының құндылықтарын және негiзгi гигиеналық, эргономиялық және ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың құрал-жабдықтарын пайдалану, техникалық шарттарын қабылдай білу;  
6) жеке меншік өмір туралы ақпаратқа дұрыс көзқараспен қарауды;  
7) оргтехникаға ұқыпты қарауды.  
106. Жүйелі-әрекеттік нәтижелер:  
1) оқыту, тестілеу-программалары және тренажер-программаларымен жұмыс істеуді;  
2) ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарымен қоса сандық тұрмыстық техниканы басқару, оны баптау;  
3) қарапайым құрылымды құжаттарды, суреттерді салуды;  
4) ақпараттық объектілерді құруды, оның ішінде оқу жұмыстарының нәтижесін рәсімдеу;  
5) жеке ақпараттық кеңістікті ұйымдастыруда, жеке ақпараттық объектілері коллекциясын құру;  
6) мәтіндік және мультимедиалық объектілерді жасауды;  
7) оқу іс-әрекетінде электрондық кестелер мүмкіндіктерін пайдалану;  
8) кестелік процессор арқылы есептерді шығару және есептеулерді автоматтандыру;  
9) деректер қорында ақпараттарды сақтау;  
10) күнделік өмірде кездесетін объектілері мен жағдайларды модельдеу;  
11) векторлық және растрлық графикалық объектілерді, видеобъектілерді құруды;  
12) дүниежүзілік ауқымды желіден ақпарат алуды.

***Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2013 жылғы 3 сәуірдегі № 115 бұйрығына***  
***70-қосымша***  
***Жалпы орта білім беру деңгейінің қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы 10-11-сыныптары үшін «Информатика» пәнінен типтік оқу бағдарламасы\***

**Түсінік хат**  
1. 10-11 сыныптарға арналған «Информатика» пәнінен оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысымен бекітілген Орта білім берудің (бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім беру) мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленген.  
2. Жалпы білім беру мектептің профильді сыныптарында информатика курсын оқыту қоршаған орта туралы ақпаратты алуға; іздеуге, талдауға, сын тұрғыдан бағалауға, ақпаратты таңдап алуға; ақпаратты жіберуге; объектілер мен үдерістерді жобалауға, өз іс-әрекеттерін жоспарлауға; жоспарларды құруға, түзетуге және іске асыруға бағытталған.  
3. Профильді 10-11 сыныптарда информатиканы оқыту мақсаты қазіргі кездегі ақпараттық технологиялардың теориялық негіздері бойынша базалық білім жүйесін меңгеру, оқушыларды ақпараттық мәдениетке қалыптастыру, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарымен жұмыс істеу дағдысын қалыптастыру, оқушылар жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларды үнемі пайдалануға дағдыландыру, танымдық және зияткерлік қабілеттерін дамыту болып табылады.  
4. Оқыту міндеттері:  
1) қазіргі заманауи ақпараттық қоғам, жеке тұлғаның және мемлекеттің ақпараттық қауіпсіздігі туралы мағлұмат беру;  
2) мәтінді және бейнені сканерден өткізу, танып алу дағдыларын қалыптастыру;  
3) ақпараттық және коммуникациялық технологиялар құралдарымен жұмыс істеуде қауіпсіздік техника ережелерін сақтау;  
4) жобалық іс-әрекетте ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарын пайдалану;  
5) мәтіндік, сандық, графиктік және дыбыстық ақпараттарды өңдеу бойынша ақпараттық технологиялар құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын дамыту;  
6) оқушыларды ақпараттық мәдениетке тәрбиелеу.  
5. Информатиканы оқытуда жобалау әдісіне ерекше назар аударған жөн, өйткені ол информатика курсына тікелей қызығушылықты көтеруді тудырады. Жобалау технологияларын қолдану тек информатика пәнінің оқу сапасын көтермейді, сонымен қатар пәнаралық байланысты жасайды және жоба даярланып жатқан оқу пәндерінің оқыту тиімділігін жоғарылатады.  
6. «Информатика» пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:  
10 сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағат;  
11 сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағат.  
7. Информатика курсын оқыту үдерісінде әртүрлі оқу пәндерімен пәнаралық байланыс жүреді.  
8. «Алгебра және анализ бастамалары» пәнімен пәнаралық байланыс:  
графикалық және анимациялық объектілерді, web-беттерді, мәтіндік құжаттар мен полиграфия басылымдарын қалыптастыруға арналған негізгі операциялардың алгоритмдерінің орындалуы;  
9. «Геометрия» пәнмен пәнаралық байланыс:  
1) координаталық жүйелері және олардың компьютерлік графика мен анимацияда қолданылуы;  
2) негізінде симметрия мен алтын қима ережесіне сәйкес жатқан графикалық объектілерді қалыптастыру.  
10. «Қазақ, орыс және шетел тілдері» пәндерімен пәнаралық байланыс:  
1) оқушылардың сөз қорының жаңа терминдермен толығуы;  
2) мәтіндік процессор мен баспа жүйесінде жұмыс істеуде орфографиялық және сөйлеу дағдысын жақсарту;  
3) компьютерлік терминологияны меңгеру;  
4) шетел тілін оқу құралы ретінде телекоммуникациялық ресурстарды пайдалану.  
11. «Әдебиеті» пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) әртүрлі стилистикалық типтер мен жанрлардағы мәтіндермен өз бетімен жұмыс іскерлігін дамыту;  
2) оқушының жария сөз жоспары мен уақыт межелеуді жоспарлау іскерлігін дамыту.  
12. «География» пәнімен пәнаралық байланыс:  
графикалық бейнелерді визуальды өнімдерге: Web-беттерге, анимациялық роликтерге, полиграфиялық басылымдарға орналастыру үшін қалыптастыру.  
13. «Биология» пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) табиғаттың «жанды» және «жансыз» графикалық бейнелерін визуальды өнімге, Web-беттерге, анимациялық роликтерге, полиграфиялық басылымдарға орналастыру үшін қалыптастыру;  
2) компьютерлік және биолгоиялық вирустар арасында салыстыру жүргізу.  
14. «Адам. Қоғам. Құқық» пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) ақпараттық кеңістіктің ауқымдығы және ұлттық қауіпсіздігі;  
2) ақпараттық нарық, ақпараттық ресурстар аймағындағы мемлекеттік саясат пен құқықтық реттеу.  
15. «Тарих» пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) әлемде және Қазақстан Республикасының болып жатқан тарихи жағдайларды программалау тілдерін дамытудың үдерісімен салыстыру;  
2) анимация және мультипликацияның алғы шарттары;  
3) HTML-дедакторының, Web-беттер және сайттардың шығу тарихы.

**2. 10-сыныптың оқу пәнінің базалық мазмұны**  
16. Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
17. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (2 сағат):  
әлемнің ақпараттық бейнесі, ақпараттық жүйелер және ресурстар, білім беру ақпараттық ресурстары.  
18. Компьютер-ақпаратты өңдеу құралы (2 сағат):  
аппараттық және программалық қамтамасыз етудің диалектикасы, компьютердің қосымша құрылғыларын баптау және орнату (веб-камера, сканер, принтер, желілік принтер).  
19. Ақпараттық технологиялар (24 сағат):  
мәтіндерді танып алу, мәтіндерді сканерлеу;  
мәтінді танып алу технологиясы, мәтіндерді танып алу программасы, сканерлеген мәтіндерді редакциялау, құжаттарды мәтіндік процессорға экспорттау;  
мәтіндік процессор, құжаттың терезе түрін баптау, құжатты қарау тәртіптері, терезелерді бөлу, ретке келтіру;  
стильдер, стильдерді өзгерту, жаңа стиль құру;  
кеңейтілген алмастыру буфері;  
беттің белгіленуі, бет түсі, беттерді бір-бірінен бөлу;  
бөлу арқылы мәтіндерді бірнеше бағанда орналастыру;  
құжаттың құрылымы, беттердің нөмірлеуі, колонтитулдер, құжатта сілтемелерді ұйымдастыру, атауы, иллюстрация тізімі, қиылыс сілтемелер, мазмұнды баптау, рецензиялау, емле ережесі, ескерту, құжатты қорғау, құжатқа диаграммаларды және математикалық формулаларды кірістіру;  
макростар;  
анимация және мультипликация, анимацияға кіріспе, программамен және оның интерфейсімен танысу;  
анимациялық фильмдерді сақтау;  
геометриялық анайылықтарды салу, өзгерту және орнын ауыстыру, фигураның түсін орнату, қарапайым анимациялар жасау, анимация реттері;  
компьютерлік анимацияда қабаттар рөлі;  
бірнеше қабаттардан тұратын объектілердің орнын ауыстыру;  
бірнеше объектілер анимациясы, дыбыстық эффектілер, дыбыстық файлдарды құру, жариялау;  
HTML – редакторы;  
Интернет үшін ақпараттық объектілерді құру құралдары;  
Web-беттер және сайттар, визуалды редактордың негізгі мүмкіндіктері және сыртқы түрі;  
сайттың қарапайым алғашқы бетін құру, кестеде орналасқан ақпараттары бар беттерді құру, сайттың гиперсілтемелері мен навигациясы, веб-бетке gif-анимация және баннерлерді кірістіру;  
сайтты жариялау.  
20. Жобалық іс-әрекет (7 сағат).

**3. 11-сыныптың оқу пәнінің базалық мазмұны**  
21.Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
22. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (2 сағат):  
ақпаратты құқықты қорғау;  
компьютерлік құқық бұзушылықтар түрі;  
ақпараттарды тираждауда авторлық ақпараттарды қорғау.  
23. Компьютер-ақпаратты өңдеу құралы (4 сағат):  
программалық қамтамасыз ету түрлері (лицензияланған, шартты тегін, тегін) және оларды қолдану ережелері;  
ақпараттық қауіпсіздікті операциялық жүйелер құралдары:  
файлдарды қорғаумен, компьютерлерді қорғаумен жабдықтау;  
компьютерлік вирустар, компьютерлік вирустар түрлері, вирустардың дербес компьютерге ену жолдары;  
вирустардан сақтау шаралары, антивирустық программалары;  
қауіпсіздік параметрлері, қолжетімділікті басқару, пароль қою.  
24. Ақпараттық технологиялар (20 сағат):  
суретпен сипаттауларды, яғни иллюстрацияларды қалыптастыру, векторлық графиканы өңдеу редакторы;  
объектілерді импорттау және экспорттау;  
дайын кітапханалардағы графикалық объектілерді өңдеу, қисықтармен жұмыс, әсерлер;  
монтаждау және бейнелерді жақсарту, растрлық графика редакторы;  
сурет салу және бояу, фотомонтаж, фотосуреттерді өңдеу мен баспаға даярлау, коллаж, әсерлерді пайдалану;  
басылым жүйелерінің жіктелуі;  
электронды басылымдар, басылымның міндетті атрибуттары;  
рәсімдеу ережелері (буклет, кітапша, кітап, журнал, жарнамалық бет), редакциялаудың техникалық ережелері, терминология. беттің пішімі, мәтінді пішімдеу, қаріптермен жұмыс, құжат стилі, басылымды макеттеу (жобаны құру);  
мәтінді дайындау, иллюстрацияларды дайындау, қаріптерді таңдау, беттеу, макетті баспадан шығару.  
25. Жобалық іс-әрекет (7 сағат).  
3.Оқушының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар  
26. Оқушылардың дайындық деңгейі үш аспекті бойынша бағаланады (пәндік нәтижелер, тұлғалық нәтижелер және жүйелі-әрекеттік нәтижелер).  
27. Пәндік нәтижелер екі аспектімен көрсетіледі (оқушылардың білуі тиіс және меңгеруі тиіс).

**28. 10-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс**:  
1) ақпараттық жүйелер және ресурстар ұғымын;  
2) қазіргі заманғы аппараттық және программалық қамтамасыз ету ұғымын;  
3) құжатты сканерлеу технологиясын;  
4) мәтіндерді танып алуға арналған программаларын;  
5) мәтіндік процессордың негізгі мүмкіндіктерін;  
6) құжатты рәсімдеудің негізгі түрлері мен стандарттарын;  
7) мәтіндік процессорда құжатты қарау тәртіптерін;  
8) құжат құрылымын;  
9) құжатты рәсімдеу стилін;  
10) кеңейтілген алмасу буферін қолдану технологиясын;  
11) рецензиялау, емле ережсі мен құжатқа ескерту ұғымын;  
12) макрос ұғымын;  
13) құжатты қорғау тәсілдерін;  
14) анимация мен мультипликацияны ұйымдастыру негіздерін;  
15) анимациялық объектілерді құруға арналған графикалық орта негіздерін;  
16) анимациялық объектілерді құруға арналған құрал-саймандар қабықшасының құрылымын;  
17) қабаттар және қойылыммен жұмыс істеу мүмкіндігін;  
18) анимация түрлерін;  
19) векторлық анимацияны қалыптастыру тәсілдерін;  
20) web-дизайнның негізгі қағидаларын;  
21) web-сайт моделін жүйе ретінде жобалаудың негізгі кезеңдері мен міндеттерін;  
22) редактордағы сайттың сыртқы түрін өзгерту ережелерін;  
23) оқу жобасына қойылатын талаптарын;  
24) авторлық объектілерді қолдану қағидаларын;  
25) «жоба тақырыбы», «жоба идеясы», «гипотеза», «өзекті сұрақ», «жоба міндеттері» ұғымдарының мәнін;  
26) жобаны қорғау мен бағалау процедурасын.

**29. 10-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) компьютердің қосымша құрылғыларын баптау және орнатуды;  
1) құжатты мәтіндік процессорда құруды, сақтауды, редакциялауды, баспаға шығаруды;  
3) мәтіндік процессор терезесінің түрін баптауды;  
4) құжатты рәсімдеу үшін жаңа стильді қалыптастыруды;  
5) кеңейтілген алмасу буфері бар операцияларды орындауды;  
6) мәтіндер арасында бөлуді орнатуды;  
7) беттерді нөмірлеуді, тізімдерді, сілтемелерді, тақырып қоюды қолданып мәтінді құрылымдауды;  
8) емле ережесімен мәтінді тексеруді;  
9) мәтінге кестені, бейнені, диаграмманы кірістіруді;  
10) макростарды құруды;  
11) құжатқа қорғауды орнатуды;  
12) графикалық бейнелер мен анимацияны құруды және редакциялауды;  
13) сызықты және радиалды градиентті құруды;  
14) бір объектіні екіншісіне түрлендіруді;  
15) объектіні символға түрлендіруді;  
16) мөлдірлігі өзгерген объектіге анимация құруды;  
17) түсі өзгертілген объектіге анимация құруды;  
18) объектілерді туралауды;  
19) анимацияны сүйемелдеу үшін дыбыстық файлды қолдануды;  
20) Web- редакторында жаңа сайт жобасын құруды;  
21) Web-беттердің көркемдеу стилін қолдануды;  
22) иллюстрациялар мен Gif- анимацияны қосуды;  
23) Web-бетте фотоальбом құруды;  
24) өзекті сұрақты тұжырымдауға, зерттеу тақырыбы бойынша гипотеза ұсынуды;  
25) әртүрлі сұрақтарға жауап алу үшін өзінің өздік зерттеу және шығармашылық жұмыстарын жоспарлауды;  
26) кішігірім топтар мен бірлестіктерде жұмыс істеуді;  
27) рефлекссия жүргізуге, жобаны қорғауды.

**30. 11-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) ақпараттық қауіпсіздік ұғымы мен қауіптілігін;  
2) ақпаратты қорғау аймағындағы Қазақстан Респбуликасының заңнамасын;  
3) ақпаратты қорғау бойынша шараларын;  
4) құқықтық актілер және ақпаратты қорғау мен авторлық құқық бойынша нормаларын;  
5) компьютерлік вирус пен вирусқа қарсы әрекет ұғымдарын;  
6) компьютерлік вирустан қорғану шараларын;  
7) компьютерлік графика түрлерін (векторлық және растрлық графика);  
8) векторлық графика редакторының программа терезесінің интерфейсінің негізгі элементтерін;  
9) графикалық есептерді векторлық графика редакторы көмегімен шешудің негізгі тәсілдерін;  
10) объектілерді даяр топтамалардан немесе қосымшалардан импорттау және экспорттау жолдарын;  
11) қисықтарды салудың ерекшеліктерін;  
12) растрлық графика редакторы программасы терезесі интерфейсінің негізгі элементтерін;  
13) бейне үзінділеріне орындалатын амалдарын;  
14) контурлар, маскалар, қабаттар түрлерін;  
15) «баспа жүйесі» программасының міндеті мен интерфейсін;  
16) баспа ісі ұғымының базалық ұғымдарын;  
17) кітапша, кітап, журналдар, жарнама беттерін рәсімдеу ережелерін;  
18) макет ұғымын;  
19) беттеудің негізгі ұғымдарын.

**31. 11-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) кез келген мектеп пәнінде және өзін-өзі дамыту мақсатында мәтіндік процессорды, графикалық редакторды, баспа жүйелерін қолдануды;  
2) операциялық жүйе мүмкіндіктерін ақпаратты қорғау үшін пайдалануды;  
3) вирусқа қарсы программаларды қолдануды;  
4) іс жүзінде ақпаратты сақтандыру мен қорғау шараларын қолдануды;  
5) векторлық графикалық редакторда файлдарды ашуды сақтауды, файл құруды;  
6) қарапайым объектілерден (сызықтардан, доғадан, шеңберден және т.б.) құюдың алуан түрлерін қолданып суреттер салуды;  
7) объект контурларымен жұмыс істеуді;  
8) қисықтардан суреттер салуды;  
9) даяр топтамалардан жасалынған объектілерді импорттауды және экспорттауды;  
10) растрлық графика редакторын іске қосу және оның құралдарын қолдануды;  
11) фотобейнелерді түзетуді және көркемсуреттік өңдеу жүргізуді;  
12) коллаждар құруды;  
13) «баспа жүйелері» программасын іске қосуды;  
14) баспа жүйелерінің мәзір программаларындағы пункттарын білуді;  
15) кез келген баспа өнімдерін беттеуді;  
16) бетте әртүрлі типтегі объектілер үзінділерін дұрыс орналастыруды.  
32. Жеке тұлғалық нәтижелер оқушылар көрсетуі тиіс:  
1) ақпаратқа оның таралуының құқықтық пен этикалық қырларын және оны сезіну талғамын ескере отырып жауапты қатынас жасай алу;  
2) оқу мазмұнын өз өмірлік тәжірибесімен байланыстыруға қабілеттілік, информатика мен ақпараттық-коммуникациялық технологиялар аймағында ақпараттық қоғамның даму жағдайында даярлықтың мәнін түсінуге икемділік;  
3) өз білім деңгейін жоғарылатуға және оқуды информатика мен ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарын қолданып жалғастыруға даяр болу;  
4) өзін кәсіби анықтаудың басталуы, ақпараттық және коммуникациялық технологиялармен байланысқан кәсіп әлемімен танысу;  
5) үлкен адамдармен және қатарластарымен әртүрлі әлеуметтік жағдайларда бірлесу дағдысын дамыту;  
6) қақтығыстық жағдай жасамауға және дау болған жағдайдан шығуға жол таба алу;  
7) жеке өмір ақпаратына және басқа адамдардың ақпараттық нәтижелеріне құрметпен қарау;  
8) салауатты өмір салты құндылығын негізгі гигиеналық, эргономиялық және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарын техникалық қауіпсіз пайдалану жағдайында қабылдауға икемділікті және даярлықты.  
33. Жүйелі-әрекеттік нәтижелер оқушылар алған білім мен біліктіліктерді күнделік өмірде және тәжірибеде қолдануы тиіс:  
1) коммуникациялық еңбекті автоматтандыра алу;  
2) ақпараттық білім қорларын оқуда тиімді пайдалана алу;  
3) Интернет желісінде қолдануға болатын қарапайым ақпараттық өнімдерді (Web-беттерді, анимациялық объектілерді және т.б.) өзгерту мен қалыптастыра алу;  
4) ақпаратты мультимедиа объектілері, мәтіндік құжаттар түрінде (баяндамаларды, мақалаларды, рефераттарды) бере алу;  
5) өз ақпараттық кеңістігін тиімді ұйымдастыра алу;  
6) оқу және практикалық есептерді компьютер мүмкіндігін қолданып шеше алу;  
7) ақпараттық кеңістіктегі бағдарлай алу, іс жүзінде қажетті, оның ішінде өзін-өзі танумен және кәсіби бағдармен байланысқан жеке танымдық қызығушылыққа қатысты ақпаратты іздеу мен іріктеудің кең таралған автоматтандырылған ақпараттық жүйелерімен жұмыс істеу;  
8) қарапайым ақпараттық объектілерді графикалық бейне және полиграфиялық басылым түрінде, оның ішінде оқу жұмыстарын көркемдеу үшін қалыптастыру;  
9) өзінің жеке ақпараттық кеңістігін тиімді ұйымдастыруға арналған ақпараттық объектілердің жеке топтамаларын қалыптастыру;  
10) оқуда және жеке хат алмасуда телекоммуникациялық арналар бойынша ақпарат тарату, қоғамның ақпараттық ресурстарын сәйкес құқықтық және этикалық нормаларды сақтай отырып қолдану.

***Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2013 жылғы 3 сәуірдегі № 115 бұйрығына***  
***90-қосымша***  
***Жалпы орта білім беру деңгейінің жаратылыстану-математикалық бағыттағы 10-11-сыныптары үшін “Информатика” пәнінентиптік оқу бағдарламасы***

1. Түсінік хат  
1. Оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысымен бекітілген Орта білім берудің (бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім беру) мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленген.  
2. Профильді 10-11-сыныптарда информатиканы оқыту мақсаты қазіргі кездегі визуалды программалау технологиялары мен ақпараттық технологиялардың теориялық негіздері бойынша базалық білім жүйесін меңгеру, сонымен қатар осы құралдармен жұмыс істеу дағдысын алу болып табылады.  
3. Оқыту міндеттері:  
1) қажетті нақты міндеттерді шешу үшін визуалды программалау және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, бастапқы теориялық білім мазмұнын қалыптастыру;  
2) визуалды программалау және мәтіндік, сандық, графикалық және дыбыстық ақпараттарды өңдеу бойынша ақпараттық технологиялар құралдарымен жұмыс істеуге дағдыландыру;  
3) дербес компьютердің жұмыс істеу тиімділігін арттыру үшін қызметтік программаларды қолдана білу;  
4) ақпараттық іс-әрекеттің этикалық және құқықтық нормаларын сақтауда жауапты қарым-қатынасқа тәрбиелеу.  
4. Информатиканы оқытуда жобалау әдісіне ерекше назар аударған жөн, өйткені ол информатика курсына тікелей қызығушылықты көтеруді тудырады. Жобалау технологияларын қолдану информатика пәні бойынша ғана оқу сапасын көтеріп қоймайды, пәнаралық байланысты жасайды және жоба даярланып жатқан мектеп пәнін оқыту тиімділігін жоғарылатады.  
5. «Информатика» пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:  
10 сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағат;  
11 сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында 34 сағат.  
6. Информатика курсын оқыту үдерісінде әртүрлі оқу пәндерімен пәнаралық байланыс жүреді.  
7. «Алгебра және анализ бастамалары» пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) визуалды программалау құралдарын қолданып қосымшаларды құруда әртүрлі сандық деректерді қолдану;  
2) жоғары деңгейдегі программалау тілдерінде есеп шығаруда математикалық формулалар мен функцияларды қолдану;  
3) координаталық жүйелерін қолданып объект-модельдерді жасау;  
4) шама ұғымы математика пәнінің шамалары негізінде және салыстырмалы түрде оқытылады.  
8. «Геометрия» пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) компьютерлік графиканы қолданып 3-D объектілерді жасау;  
2) координаталық жүйелер, проекциялар және олардың компьютерлік графика мен модельдеуде қолданылуы;  
3) геометриялық шамаларды есептеу.  
9. «Физика» пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) ақпараттық технологияларды және программалау тілдерін пайдалана отырып, физикалық үдерістерді қарастыру;  
2) проекция және векторларды компьютерлік графика және модельдеуде қолдану;  
3) физикалық үрдістерді модельдеу.  
10. «Химия» пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) мектеп қабырғасындағы оқыту үрдісінде орындалатын аталған пән аймағында жобаларды құру;  
2) визуалды программалау ортасы арқылы химиялық үдерістерді модельдеу.  
11. «Қазақ, орыс және шетел тілдері» пәндерімен пәнаралық байланыс:  
1) жобалық іс-әрекеттерді орындағанда орфография және пунктуация ережелерін пайдалану;  
2) информатика және ақпараттық технологиялар саласының терминдерімен сөз қорының байыту, оның ішінде халықаралық терминдерімен;  
3) программалау тілдерінің синтаксисін түсіну, компьютерлік терминологияны меңгеру;  
4) телекоммуникациялық ресурстар шетел тілін оқудағы құрал ретінде қарау.  
12. «Әдебиет» пәнімен пәнаралық байланыс:  
оқушылар сахнада сөйлеудің жоспары мен хронометражын құра білу.  
13. «География» пәнімен пәнаралық байланыс:  
экономика мен географияны оқып үйренуде деректер қорын қолдау құралы ретінде жасау.  
14. «Биология» пәнімен пәнаралық байланыс:  
объектілердің «жанды» графикалық бейнелерін визуалды өнімге, Web-беттерге орналастыру үшін қалыптастыру.  
15. «Тарих» пәнімен пәнаралық байланыс:  
1) әлемде және Қазақстан Республикасының болып жатқан тарихи жағдайларды программалау тілдерін дамытудың үдерісімен салыстыру;  
2) 3-D модельдеу және анимация шығу тарихының алғы шарттары.  
16. «Адам. Қоғам. Құқық» пәнімен пәнаралық байланыс:  
ақпаратпен жұмыс істеу саласында Қазақстан Республикасының заңнамаларын білу.

***2. 10-сыныптың оқу пәнінің базалық мазмұны***  
16. Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
17. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (2 сағат):  
әлемнің ақпараттық бейнесі, ақпараттық жүйелер және ресурстар, білім беру ақпараттық ресурстары.  
18. Компьютер-ақпаратты өңдеу құралы (2 сағат):  
программалаудың даму тарихы, программалаудың парадигмасы;  
құрылымдық, модульдық, объектілі-бағдарлы және визуалды программалау.  
19. Алгоритмдеу және программалау (17 сағат):  
визуалды программалаудың технологиясы;  
қосымшаларды құрастырудың кіріктірілген ортасы;  
терезелер, пішіндер және объектілер, процедуралар және функциялар;  
оқиға, объект, қасиеті мен әдістері, жобаның интерфейсін құру;  
қадамдап бөлу;  
графикалық әдістер мен процедуралар;  
объектілерді енгізу, анимация, мультимедиа.  
20. Ақпараттық технологиялар (8 сағат):  
3D-модельдеу және анимация;  
виртуалдылық шынайы әлемді танып білу тәсілдерінің бірі;  
3D-кеңістігінің бағдарына кіріспе;  
орнын ауыстыру және өзгерту;  
программа интерфейсі;  
объектілері;  
сығып шығару, бөлімшелер (subdivide), программада Булева операциялары, модификаторлар, Mirror – айналық бейнелеу, программада объектілерді тегістеу, материалды қосу, материал қасиеті, Blender-дегі текстура, Blender-дегі материалдар.  
21. Жобалық іс-әрекет (4 сағат).

***3. 11-сыныптың оқу пәнінің базалық мазмұны***  
22. Кіріспе (1 сағат):  
техника қауіпсіздігі және жұмыс орнын ұйымдастыру.  
23. Компьютер-ақпаратты өңдеу құралы (2 сағат):  
қазіргі заман бағдарламалық қамтамасыз етуге шолу, қолданбалы программалық қамтамасыз етудің даму үрдісі, программалық қамтамасыз етуді орнату және жою, жабдықтаманы баптау, операциялық жүйенің параметрлерін баптау.  
24. Ақпарат және ақпараттық үдерістер (3 сағат):  
үлкен көлемді ақпараттарды өңдеу, ақпаратты іздеу және таңдау, іздеу әдісі, таңдау критериясы, сараптама жүйесі, жасанды интеллект.  
25. Ақпараттық технологиялар және телекоммуникация (21 сағат):  
деректер қоры (кестелік, иерархиялық, желілік), реляциалық деректер қоры, деректер қорын басқару жүйесі (ДҚБЖ), деректерді ұсыну пішіні (кестелер, пішіндер, сұраныстар, есептер), деректер қорын ұйымдастыру, көп кестелік деректер қорында кестелерді байланыстыру;  
желілік технологиялар, байланыс каналдары және олардың негізгі мінездемелері, жергілікті желіні баптау, интернетте мекен жайлық;  
алмастыру хаттамалары, TCP/IP деректерін жіберу хаттамасы, желілік этикет, ақпаратпен жұмыс істеу саласында Қазақстан Республикасының заңнамасы, электрондық желілерде тасу барысында ақпаратты сақтау тәсілдері мен қағидалары;  
html-программалау, интернет үшін ақпараттық объектілерді құру құралдары, Web-беттер және сайттар, тэгтер, атрибуттар, мәтінді пішімдеу, тізімдер, Web-бетте мәтінді графиканы орналастыру, түстер, Web-беттегі гиперсілтемелер, кестелер, Web-беттегі пішіндер, Web-беттерді құру құралдары, Web-сайтты тестілеу, жариялау, сүйемелдеу.  
26. Жобалық іс-әрекет (6 сағат).  
27. Резерв (1 сағат).  
2. Оқушының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар  
28. Оқушылардың дайындық деңгейі үш аспекті бойынша бағаланады (пәндік нәтижелер, тұлғалық нәтижелер және жүйелі-әрекеттік нәтижелер).  
29. Пәндік нәтижелер екі аспектімен көрсетіледі (оқушылардың білуі тиіс және меңгеруі тиіс).

**30. 10-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техника ережесін;  
2) ақпараттық жүйелер және ресурстар ұғымын;  
3) программалау тілінің тарихын;  
4) жоғарғы деңгейдегі программалау тілдері орталар түсінігін;  
5) программалау жүйелерінің ерекшеліктерін;  
6) құрылымдық, модульдық, объектілі-бағдарлы программалау ұғымдарын;  
7) объектілі-бағдарлы ортасында құрылған файлдар міндеті мен типтерін;  
8) Standard құралындағы объектілердің негізгі қасиеттерін;  
9) ақпаратты енгізу және шығару объектілерін;  
10) типтерді түрлендіру функцияларын;  
11) тышқан және пернетақта оқиғасын;  
12) сұхбатпен, мәзірмен, таймермен жұмыс істеу әдістерін;  
13) оқыту, бақылау және ойын программаларын өндеу қағидаларын;  
14) 3D графигін;  
15) 3D объектілерімен жұмыс істеу негіздерін;  
16) 3D объектілерінің редакциялау техникасын;  
17) анимацияланған қойылымдарды құрудың негізгі кезендерін және оларды іс-жүзінде қолдануын;  
18) авторлық объектілерді қолдану қағидаларын;  
19) оқу жобаларына қойылатын талаптарын;  
20) ақпаратты пайдалануда этикалық және құқықтық нормаларын;  
21) «жоба тақырыбы», «жоба идеясы», «гипотеза», «проблемалық сұрақ», «жоба міндеттері» ұғымдарының мәнін;  
22) жобаны бағалау және процедураны қорғау.

**31. 10-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техниканы сақтауды;  
2) символдық және сандық деректерді өңдеуді жоғары деңгейлі программалау тілдерінің кез келген ортасында программалауды;  
3) жобаны сақтауды, терезе арасында ауысуды;  
4) объектілер Инспекторында және программада объектілер қасиеттерін өзгертуді;  
5) негізгі алгоритмдік құрастырылуды жобада қолдануды;  
6) графикалық бейнені құруға арналған әдістерді қолдануды;  
7) әдістер мен оқиғаларды жобаларда қолдануды;  
8) бірнеше пішіннен, мәзірден, құрал-саймандардан тұратын аяқталған қосымшаны қалыптастыруды;  
9) 3D объектілерді құруды;  
10) 3D объектілерді құрғанда модификаторларды қолдануды;  
11) материалдарды қалыптастыруды және қолдануды;  
12) 3D қойылымдарын қалыптастыруды, камералармен және жарықтандырғыштармен жұмыс істеуді;  
13) құрылған құрылымдарды визуалдауды;  
14) әртүрлі арнайы әсерлерді визуалдағанда қолдануды;  
15) өзекті сұрақты тұжырымдауды, зерттеу тақырыбы бойынша гипотеза ұсынуды;  
16) әртүрлі сұрақтарға жауап алу үшін өзінің өздік зерттеу және шығармашылық жұмыстарын жоспарлауды;  
17) кішігірім топтар мен бірлестіктерде жұмыс істеуді;  
18) рефлексия жүргізуді, жобаны қорғауды.

**32. 11-сыныптың соңында оқушылар білуі тиіс:**  
1) компьютерлік желілер мен Интернет ресурстарының түрлерін;  
2) Интернет технологияларының негізгі ұғымдарын;  
3) ақпаратты тарату мен алмастыру хаттамаларының түрлерін;  
4) FTP-қолжетушілік пен FTP-хаттама ұғымдарын, негізгі функциялары мен HTTP-дан айырмашылығын;  
5) Интернеттегі мекен-жай қағидаларын;  
6) ақпаратты қорғау аймағындағы Қазақстан Республикасының заңнамасын;  
7) web-дизайнның негізгі қағидаларын;  
8) web-сайт моделін жүйе ретінде жобалаудың негізгі кезеңдері мен міндеттерін;  
9) HTML – құжаттарды гипермәтіндік белгілеу тілінің негізгі конструкциясын;  
10) өз сайтын Интернетте жариялауға дайындау ретін;  
11) үлкен көлемді ақпараттарды өңдейтін программаларын;  
12) сараптама жүйесі ұғымын;  
13) жасанды зияткерлік жүйе ұғымын;  
14) деректер қорының негізгі ұғымдарын;  
15) деректер қорын құруға арналған программалардың мүмкіндіктерін;  
16) деректер қорын құру, редакциялау және пішіндеу әдістерін;  
17) деректер қорынан ақпаратты іздеу мен таңдап алу тәсілдерін;  
18) оқу жобаларына қойылатын талаптарын;  
19) ақпаратты пайдалануда этикалық және құқықтық нормаларын;  
20) үзінді алу көздерінің кітапханалық ережелерін;  
21) «жоба тақырыбы», «жоба идеясы», «гипотеза», «проблемалық сұрақ», «жоба міндеттері» ұғымдарының мәнін.

**33. 11-сыныптың соңында оқушылардың меңгеруі тиіс:**  
1) қауіпсіздік техниканы сақтауды;  
2) Интернеттің негізгі клиенттерін: электрондық пошта, браузер іске қосуды;  
3) Интернет-сайттарды қарауда орыс қаріптерін қайта қодтауды;  
4) беттің/сайттың электрондық мекен-жайын беруді және қаралған беттер бойынша ауыса алуды;  
5) FTP-клиентін қолдануды және FTP арқылы файлдарды іздеуді;  
6) жергілікті желіні баптауды;  
7) HTML тілінде қалыптастыру деңгейінде сайттың 3-5-тен кем емес сәйкес элементтерін программалауды;  
8) web-беттің ар жағындағы және web-беттегі фонды өзгертуді;  
9) web-бетке мәтін қоюды және оны пішімдеуді;  
10) web-беттерге арналған графикалық бейне мен анимациялық роликтерді қалыптастыруды және тиімдеуді;  
11) web-бетте әртүрлі кестелерді қалыптастыруды;  
12) web-бетке мультимедиа элементтерін қоюды;  
13) гиперсілтемені баптауды;  
14) өз сайтын даярлауды және оны Интернетте жариялауды;  
15) офистік программа ортасында ақпараттың алуан түрлерін өңдеуді;  
16) іздеу жүйелерімен жұмыс істеуді;  
17) деректер қорын арнайы программаларда құруды, толтыруды, сақтауды, редакциялауды, баспалауды;  
18) ақпаратқа түзету жасауды, ақпаратты шаблон бойынша іздеуді, ақпаратты деректер қорында сұрыптауды;  
19) деректер қорлары бойынша есеп берулерді қалыптастыруды;  
20) деректер қорларына сұраныстарды көркемдеуді;  
21) деректер қорлары арасында байланыс орнатуды;  
22) өзекті сұрақты тұжырымдауды, зерттеу тақырыбы бойынша гипотеза ұсынуды;  
23) әртүрлі сұрақтарға жауап алу үшін өзінің өздік зерттеу және шығармашылық жұмыстарын жоспарлауды;  
24) кішігірім топтар мен бірлестіктерде жұмыс істеуді;  
25) рефлексия жүргізуді, жобаны қорғауды.  
34. Жеке тұлғалық нәтижелер соңында оқушылар көрсетуі тиіс:  
1) алынған ақпаратты талдау және оларды сын көзбен бағалаудың алғашқы дағдыларын;  
2) қазіргі заманауи программалық қамтамасыз етулермен жұмыс істей білуді;  
3) оқу мазмұнын өз өмірлік тәжірибесімен байланыстыруға қабілеттілік, информатика мен ақпараттық-коммуникациялық технологиялар аймағында ақпараттық қоғамның даму жағдайында даярлықтың мәнін түсінуге икемділікті;  
4) оқу және тәжірибелік іс-әрекетте коммуникативтік құзыреттілікті және ақпараттық мәдениетті;  
5) салауатты өмір салты құндылығын негізгі гигиеналық, эргономиялық және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарын техникалық қауіпсіз пайдалану жағдайында қабылдауға икемдікті және даярлықты;  
6) үлкен көлемді ақпараттармен жұмыс істеу қабілеттілікті;  
7) компьютерлік және тұрмыстық техникаға ұқыпты қарауды;  
8) жеке өмір ақпаратына және басқа адамдардың ақпараттық нәтижелеріне құрметпен қарау.  
35. Жүйелі-әрекеттік нәтижелер соңында оқушылар алған білім мен біліктіліктерді күнделік өмірде және тәжірибеде қолдануы тиіс:  
1) ақпараттық жобаларды, объектілер модельдерін, оның ішінде оқу жұмыстары нәтижелерін көркемдеуді құруды;  
2) объектілер мен үдерістердің қарапайым модельдерін 3-D бейне түрінде құруды;  
3) жоғары деңгейдегі программалау ортасын қолданып жобаларды қалыптастыруды;  
4) объектілер мен үдерістердің дайын модельдерін қолданып компьютерлік тәжірибелер жүргізуді;  
5) өзінің жеке ақпараттық кеңістігін тиімді ұйымдастыруға арналған ақпараттық объектілердің жеке топтамаларын қалыптастыруды;  
6) іс жүзінде қажетті, оның ішінде өзін-өзі танумен және кәсіби бағдармен байланысқан жеке танымдық қызығушылыққа қатысты ақпаратты іздеу мен іріктеуді;  
7) оқуда және жеке хат алмасуда телекоммуникациялық арналар бойынша ақпарат таратуды, қоғамның ақпараттық ресурстарын сәйкес құқықтық және этикалық нормаларды сақтай отырып қолдануды;  
8) ақпаратты сілтеме жүйелері бар мультимедиа объектілері түрінде беру (мысалы, желіде орналастыру үшін);  
9) жеке өз деректер қорын, цифрлық мұрағаттарын, медиаханасын құруды.Конец формы