

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрінің
2018 жылғы 20 қыркүйектегі
№ 469 бұйрығына 24-қосымша

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрінің
2013 жылғы 3 сәуірдегі
№ 115 бұйрығына 464-қосымша

Есту қабілеті бұзылған (нашар еститін, кейін естімей қалған) білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 5-10 сыныптары үшін «Информатика» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Есту қабілеті бұзылған (нашар еститін, кейіннен естімей қалған) білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 5-10 сыныптары үшін «Информатика» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы (бұдан әрі – Бағдарлама) «Білім туралы» 2007 жылғы 27 шілдедегі Қазақстан Республикасы Заңының 5-бабы б) тармақшасына сәйкес әзірленген.

2. Оқу пәнінің мақсаты – білім алушыларды заманауи ақпараттық технологияларды тиімді қолдану үшін, олармен жұмыс істеудің базалық білімдер, біліктер және дағдыларымен қамтамасыз ету.

3. Бағдарламаның негізгі міндеті:

1) ақпарат туралы түсінік қалыптастыру;

2) электрондық есептеуіш техника құралдарын қолдану бойынша практикалық дағдыларға баулу;

3) ойлаудың операциялық стилін қалыптастыру, әрекеттердің құрылымын жоспарлау, ақпаратты іздеу, ақпараттық модельдерді құру;

4) бағдарламалау тіліндегі базалық алгоритмдік конструкцияларды қолдану дағдыларын үйрету;

5) білім алушыларды қазіргі компьютерлік техниканың мүмкіндіктерімен таныстыру, ойлаудың тереңдігін, сынилығын және икемділігін дамыту, баланың шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал ету;

6) ақпараттың және ақпараттық процестердің мәні туралы ұғымдарды қалыптастыру;

7) компьютерде жұмыс істеу барысында пайдаланушы дағдыларын оқыту;

8) білім алушыларды техникаға ұқыпты қарауға және ақпараттық мәдениетке тәрбиелеу;

9) нашар еститін білім алушыларды есептеуші техника мен бағдарламалық қамтамасыздандырудың заманауи құралдарын қолдану арқылы практикалық іс-әрекетке дайындығына ықпал ету;

10) сөйлеу тілін және естіп қабылдауды қалыптастыру, танымдық сферасын, көрнекі-бейнелік ойлауды, есте сақтауды, сөздік қорын дамыту;

11) естуші әлемде бейімделуге және өзін-өзі жетілдіруге қабілетті тұлғаны қалыптастыру.

2-тарау. Оқу процесін ұйымдастырудағы педагогикалық тәсілдер

4. Естуі зақымдалған балаларға арналған арнайы (түзету) мектепте баланың есту мүкістігінің дәрежесін және баланың соған сәйкес дамуының ерекшеліктерін ескеріп балаларды сыныптарға топтастырады. Нашар еститін білім алушыларды дифференциалды оқыту принципінің негізіне келесі қағидалар алынған:

- 1) тілдік дамудың ерекшеліктері;
- 2) естудің зақымдалу дәрежесі;
- 3) танымдық іс-әрекеттің ерекшеліктері.

5. Материалды толық меңгеру үшін ауызша сөйлеу тілін қалыптастыру маңызды, сондықтан тек көрнекі құралдарды (суреттер, карточкалар) ғана емес, сонымен қатар жазбаша және ауызша сөйлеу тілін қолданылады.

6. Білім алушыларда шыдамсыздық, зейіннің тұрақсыздығы сияқты қиындықтар кездеседі, сондықтан Бағдарлама жеке тапсырмаларды, айтылу және есте сақтауға қиын терминдерді бірлесе айтуды, қызықты дидактикалық ойындарын қарастырады.

7. Ұғымдарды есте сақтаудағы қиындықтарды жою үшін, жеке терминологиялық сөздікті, сабақтың конспектісін жүргізу тиімді. Себебі жаға материалды бекіту – сабақтың ең маңызды кезеңі.

8. Информатика сабақтарында тілді дамытуға, ойлау іс-әрекетін дамытуға бағытталған тілдік материалды жинақтауда: сөздер – атаулар, сөздер – практикалық әрекеттердің атаулары, заттардың белгілерін білдіретін сөздерді, жаңашылдық элементтерін қамтитын жаттығуларды жиі қайталау ескеріледі.

9. Компьютердің әдістемелік күші, білім алушыны дыбыстық және көру бейнелерінің үйлестірілген ағынын қабылдағанда, оны қызықтыру және оқытудың оңай әрі жеңіл болатынынан байқалады.

10. Дербес компьютерлердің ресурстары Бағдарламаның талаптарын, балалардың ауызша сөйлеу тілінің даму деңгейін, білім алушылардың жеке-дара ерекшеліктерін және мүмкіндіктерін ескеріп, өзіндік дидактикалық материалды құруға мүмкіндік береді.

11. Білім алушыларға «ақпарат», «алгоритм», «бағдарлама» сияқты дерексіз ұғымдарды түсіну қиынға соғады, сондықтан оқыту балаларға жақын және түсінікті жағдайларға негізделген ойын түрінде өтеді, тақырыптың негізгі

ұғымдары қарастырылады, ақпараттық процестер мен ақпараттық қасиеттерді түсіну және алынған білімді күнделікті өмірде қолдану дағдысы қалыптасады.

12. Оқу процесін ұйымдастырудағы педагогикалық тәсілдер оқыту процесін дұрыс реттеуге көмек беретін бірқатар принциптерді:

1) қарапайымдылық және көрнекілік - есту бойынша мазмұнды білім алушылардың жеткіліксіз қабылдау мүмкіндіктерін есепке алып, негізгі білімдер білім алушыларға нақты және жалпы таныс өмірлік жағдаяттар үлгісінде беруді;

2) ғылымилық - білім алушыларды ғылым ретінде информатиканың негіздерімен, ақпараттық процестердің рөлімен: ақпаратты беру, сақтау, қайта құрумен таныстыруды;

3) практикалық бағыттылық – алынған білімді үнемі тәжірибеде қолдану: пернетақтамен жұмыстың қарапайым дағдыларын мәтіндерді жазу және редакторлау үшін қолдану, информатика саласындағы іргелі білімдер өзіндік іс-әрекетін қолдану білігіне, мысалы өзінің күн тәртібін құру саласында қолдануға көмек беруді;

4) білім алушылардың мүмкіндіктеріне мазмұнның сәйкестігі - сөйлеуге байланысты және дерексіз түсініктерді қабылдауы қиын, сондықтан тапсырманың білім алушылар мүмкіндіктеріне сәйкестігін ескеруді;

5) ұжымшылдық – оқыту формасы ретінде, сабақтар ойын түрінде ұжымдық формада жүргізіледі: өтілген материалды қайталау, жаңа материалды оқу, білім алушылармен жаңа материалды талқылауды ескереді.

13. Бағдарлама «Информатика» курсының пәнаралық байланыстарын әлемдегі ақпараттық бейнені кеңінен қамтуға мүмкіндік беретін сабақтарда ескереді:

1) «Математика» - сандық, мәтіндік және графикалық ақпаратты кодтау кезінде сандық деректер түрлері туралы түсініктерді пайдалану; калькулятормен компьютерде есептеу; графикалық редактор мен электрондық кестелердің көмегімен графикалық функцияларды құру;

2) «Алгебра» - процестерді автоматтандыру үшін функцияларды, формулаларды, салыстыру операцияларын қолдану; есептеулерде электрондық кестені қолдана отырып математикалық білімді қолдану; стандартты функциялармен жұмыс кезінде түрлі есептеулерді есептеудегі ережелерді қолдану; математикалық логиканың элементтерін пайдалана отырып кесте процессорларындағы графиктерді құрудағы координаттық жүйелерді қолдану, міндеттерді шешуде операцияларды жүзеге асырудың негізгі кезеңдерін анықтау; математикалық объектілерді зерттеуде ақпараттық тәсіл қолдану; бағдарламалау тіліндегі сызбаларды құру үшін координаттық жүйені қолдану арқылы алгоритмдерді әзірлеу;

3) «Геометрия» - векторлық графикалық объектілерді құру үшін геометриялық пішіндермен жұмыс істеу әдістерін қолдану; әртүрлі құрылымды алгоритмдері үшін планиметрия формулаларын қолдану; геометриялық объектілерді моделдеу; геометриялық композицияларды құру;

4) «Физика» - компьютердің архитектурасын қарастыруда электр саласындағы, ақпаратты кодтау, сандар жүйесі, логика элементтері біліміне; дыбыс, бейне және графиканың физикалық мағынасына бағдарланған, ақпараттық технологияларды және модельдеу үшін бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, алгоритмдерді құруда физикалық үдерістерді қарастырады, дербес компьютерлік құрылғылардың жұмысында физикалық принциптерге негізделеді;

5) «Қазақ, орыс және шет тілдері» - информатика бойынша терминдермен сөздік қорын байыту; мәтіндік материалды құру кезінде емле және пунктуация ережелерін пайдалану; мәтіндік процессормен жұмыс істеу кезінде ұлттық фольклорға қатысты мәтіндерді қолдану; жобаны қорғау процесінде, талқылауға қатысу және ауызша жауап беруде сөйлеу тілін дамыту; операциялық жүйелер мен бағдарламалау тілдерін оқуда ағылшын тілін меңгеру дағдыларын нығайту; бағдарламалау тілдерінің синтаксисін түсіну, компьютерлік терминологияны меңгеру, кең ауқымды әдебиетке қол жеткізу; телекоммуникациялық ресурстар шет тілдерін үйрену құралы ретінде;

6) «Тарих» - дербес компьютерлік құрылғылардың және ақпаратты өңдеу әдістерінің пайда болуы мен дамуы;

7) «Сызу» симметриялы және үйлесімге негізделген графикалық объектілер құру.

14. Оқытудың техникалық құралдары:

1) дербес компьютер;

2) оқу-әдістемелік әдебиет (оқулықтар, нашар еститін балаларға арналған жұмыс дәптерлері, әдістемелік құралдар, тапсырмалар жинағы мен практикумдар, тақырыптық және қорытынды бақылауға арналған тест тапсырмаларының жинағы);

3) мерзімдік басылымдар;

4) демонстрациялық қабырғалық көрнекі құралдар жиынтығына «Жұмыс орнын және қауіпсіздік техникасын ұйымдастыру» плакаты міндетті түрде енеді. «Информатика» оқу пәнінің негізгі мазмұнын көрсететін плакаттар, сызбалар, кестелердің демонстрациялық көрнекі құралдарының жиынтығы, қабырғалық графикалық басылымдар түрінде де, сонымен бірге электрондық түрде де болады (мультимедиялық презентация слайдтарының жинағы), пән бойынша оқытушы плакаттар;

5) информатика бойынша анықтамалық және әдістемелік әдебиет;

6) алмастырылған материалы бар қабырғалық стенд;

7) интерактивті тақта;

8) проектор;

9) проекторға арналған төбелі бекіткіш;

10) стационарлы дыбысты күшейтуші жабдық.

3-тарау. «Информатика» оқу пәнінің мазмұнын ұйымдастыру

15. «Информатика» пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:

- 1) 5-сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында - 34 сағатты;
- 2) 6-сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында - 34 сағатты;
- 3) 7-сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында - 34 сағатты;
- 4) 8-сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында - 34 сағатты;
- 5) 9-сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында - 34 сағатты;
- 6) 10-сыныпта – аптасына 1 сағат, оқу жылында - 34 сағатты құрайды.

16. Оқу пәнінің мазмұны оқытудың бөлімдерінен тұрады. Бөлімдер бөлімшелерге бөлінген, сыныптар бойынша оқыту мақсаттарында күтілетін нәтижелер: дағды немесе білік, білім немесе түсінік түрінде көрініс табады.

17. Оқу пәнінің мазмұны келесідей бөлімдерді қамтиды:

- 1) 1-бөлім «Компьютерлік жүйелер»;
- 2) 2-бөлім «Ақпараттық процестер»;
- 3) 3-бөлім «Компьютерлік ойлау»;
- 4) 4-бөлім «Денсаулық және қауіпсіздік».

18. 1-бөлім «Компьютерлік жүйелер» келесідей бөлімшелерді қамтиды:

- 1) компьютер құрылғысы;
- 2) бағдарламалық қамтамасыз ету;
- 3) компьютерлік желі.

19. 2-бөлім «Ақпараттық процестер» келесі бөлімшелерді қамтиды:

- 1) ақпаратты өлшеу және ұсыну;
- 2) ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру.

20. 3-бөлім «Компьютерлік ойлау» келесідей бөлімшелерді қамтиды:

- 1) моделдеу;
- 2) алгоритмдер;
- 3) бағдарламалау.

21. 4-бөлім «Денсаулық және қауіпсіздік» келесідей бөлімшелерді қамтиды:

- 1) эргономика;
- 2) ақпараттық және онлайн қауіпсіздік.

22. 5-сыныпқа арналған «Информатика» оқу пәнінің базалық мазмұны:

1) кіріспе. Компьютер және қауіпсіздік. Қауіпсіздік техникасы және жұмыс орнын ұйымдастыру: компьютердің қауіпсіздігі, көзге арналған гимнастика;

2) информатика және ақпарат: ақпарат туралы түсінік, ақпаратты өңдеу, ақпаратты өлшеу бірлігі;

3) дербес компьютер. Компьютердің негізгі құрылғыларымен танысу: жүйелік блок, монитор, пернетақта, сканер, колонка, тінтуір;

4) компьютердің пернетақтасы: батырма топтары, әріптік-сандық пернетақта, курсорды басқару пернелері, кіші сандық пернетақта;

5) бағдарламалау. Стандартты компьютер бағдарламасы Блокнот, Калькулятор (блокнотта мәтінмен жұмыс, мәтінді сақтау, сандық ақпаратты өңдеуге арналған бағдарламалар);

б) алгоритмдер: алгоритм; орындаушы, орындаушының командалар жүйесі.

23. 6-сыныпқа арналған «Информатика» оқу пәнінің базалық мазмұны:

1) компьютерде жұмыс істеу кезіндегі техника қауіпсіздік ережесі (компьютер залында жұмыс істеу ережесі, компьютердегі авариялық жағдай);

2) есептеуіш техниканың даму тарихы (компьютердің даму тарихы, ЭВМ дәуірі);

3) информатиканың негізгі түсініктері, ақпараттың түрлері: әріптік-сандық ақпарат, сандық ақпарат, мәтіндік, графикалық ақпарат, белгілік-дыбыстық ақпарат;

4) Windows (виндоус) операциялық жүйені басқару және негізгі объектілер: жұмыс үстелінің құрылымы, жұмыс үстелін жеке баптау, тапсырмалар жолағы, терезе, файлдар, папкалар, жұмыс үстелінің объектілерімен жұмыс істеу, ақпаратты есептеу;

5) графикалық редактормен жұмыс: құру, суретті сақтау, сурет салу құралдары, суреттің үзінділерімен жұмыс, суретті тасымалдау;

б) компьютерлік ойындарды әзірлеу: этапы решения задач на компьютерде міндеттерді шешу кезеңдері; блок-схема түрінде алгоритм ұсыну; компьютерлік ойындар концепциясы.

24. 7-сыныпқа арналған «Информатика» оқу пәнінің базалық мазмұны:

1) компьютерде жұмыс істеу кезіндегі техника қауіпсіздік ережесі;

2) компьютердің құрылғысы. Жүйелі блок құрылғысы: аналық тақша, процессор, жедел жад, қатқыл диск, видеокарта, дыбыстық карта, желі картасы;

3) ақпаратты өлшеу және компьютердің жады: ақпаратты өлшеу бірлігі; компьютер жадының түрлері (жедел есте сақтау құрылғысы, үнемі есте сақтау құрылғысы);

4) мәтіндік редакторда ақпаратты өңдеу: редактор құрылымы, негізгі құралдар тақтасының маңызы, құжаттармен жұмыс істеу және құру тәсілдері, кесте, сурет, автофигураларды қоюдың қарапайым тәсілдері;

5) моделдеу және модель: модель, объектілерді моделдеу, моделдеудің кезеңдері, Paint (пейнт) модельдеу бойынша практика, нәтижиелерді талдау;

б) желі және қауіпсіздік: маңызы, компьютерлік желінің классификациясы (масштабы бойынша, қолданылуы бойынша); қауіпті бағдарламалардан ақпаратты қорғау;

7) компьютерлік ойындарды құрастыру: ойынды бағдарламалаудың барысын өңдеу және жүзеге асыру; компоненттері, Бағдарламадағы қателіктерді анықтау және түзету.

25. 8-сыныпқа арналған «Информатика» оқу пәнінің базалық мазмұны:

1) алгоритмдер: бағдарламалау тілінде алгоритмдерді жазу;

2) денсаулық және қауіпсіздік: электрлік құрылғылардың адам денсаулығына әсері, желідегі қолданушының қауіпсіздігі, алаяқтық, ғаламтордағы агрессия;

3) Microsoft Word (майкрасофт ворд) жұмыс істеу. Мәтіндік құжаттарда сілтемелерді ұйымдастыру: сілтеме, гиперсілтеме, мазмұн, реферат құру;

4) компьютер жадының түрлерінің маңызын сипаттау (жедел);

5) тапсырмаларды бағдарламалау (оның бірі: C/C++, Python (пайзн), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас): бағдарламалау жүйесі; бағдарламалау тілі; дерек түрлері; сызықтық алгоритмдерді бағдарламалау; тарамдалған алгоритмдерді бағдарламалау, кірістірілген және аралас шарттар;

6) объектілер мен оқиғаларды моделдеу: 3D-редакторлар; үш өлшемді объектілер моделі; үш өлшемді оқиғалар моделі; үш өлшемді объектілер мен оқиғаларды күйі және өзгерту.

26. 9-сыныпқа арналған «Информатика» оқу пәнінің базалық мазмұны:

1) компьютерлік желі: желі ресурсын ашу, ресурсқа қол жетімділік, желілік принтермен жұмыс, электрондық пошта;

2) эргономика және ақпараттық қауіпсіздік;

3) ақпаратты электронды кестеде өңдеу, кестелі редактор Microsoft Excel (майкрасофт экзель): мәліметтерді түзету және ендіру, диаграммалар құру, ақпаратпен жұмыс;

4) жүйелі бағдарламалық қамтамасыз ету (операциялық жүйе, баптау, ОЖ классификациясы, керекті файлдарды іздеу, компьютерлік вирустар, файлдарды сығу, мұрағаттау);

5) кіріктірілген ортада бағдарламаларды (оның бірі: C/C++, Python (пайзн), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас) құрастыру: бағдарламалық қамтамасыз етудің классификациясы; қосымшаларды әзірлеу ортасының құрамдас бөліктері; операторды таңдау.

27. 10-сыныпқа арналған «Информатика» оқу пәнінің базалық мазмұны:

1) компьютерлік телекоммуникациялар: жергілікті желі, ауқымды желілер, интернет және Дүниежүзілік тор;

2) ақпаратпен жұмыс: эргономика (компьютерде жұмыс істеу уақытын бағалау); ақпараттың қасиеті; бұлтты технологияны қолдану арқылы құжаттармен бірлескен жұмыс; желіде жұмыс істеудің этикалық және құқықтық нормалары;

3) бағдарламалық қамтамасыз ету. Бағдарламалық қамтамасыз етудің классификациясы және жалпы сипаттамасы: бағдарлама, программист, жүйелі бағдарламалық қамтамасыз ету, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету, бағдарламалау жүйелері, ОЖ түсінігі;

4) Microsoft PowerPoint (майкрасофт пауэр пойнт) презентациялар: слайдты безендіру, объектілерді қою, анимация, презентацияны көрсету;

5) деректер массивтері (оның бірі: C/C++, Python (пайзн), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас): біркелкі массив; массивтерді өңдеудің негізгі алгоритмдері: массив элементтерін қою және өшіру, іріктеу, іздеу;

б) перифериялық құрылғыларды орнату және баптау: перифериялық құрылғыларды орнату. Мәтіндер мен суреттерді тану (мәтіндер мен бейнелерді сканерлеу).

4-тарау. Оқыту мақсаттарының жүйесі

28. Бағдарламада оқу мақсаттары кодтық белгімен белгіленді. Кодтық белгіде бірінші белгі – сыныбын, екінші және үшінші белгі – бөлімнің және бөлімшенің реттік санын, төртінші белгі оқу мақсатының реттік номерін көрсетеді. Мысалы, 6.2.1.4 кодындағы «6» - сыныбы, «2.1» - бөлімшесі, «4» - оқу мақсатының реттік саны.

29. Оқыту мақсаттары бойынша күтілетін нәтижелер:

1) 1-бөлім «Компьютерлік жүйе»:

1-кесте

Оқыту мақсаттары						
Бөлімше	5-сынып	6-сынып	7-сынып	8-сынып	9-сынып	10-сынып
1.1 Компьютер құрылғысы	5.1.1.1 компьютер құрылғысын және процессор мен қатты дисктің маңызын білу	6.1.1.1 есептеуіш техниканың даму тарихы туралы айтып беру	7.1.1.1 компьютер құрылғысының негізгі құрылымын толық түсіндіре білу	8.1.1.1 компьютер жадының түрлерінің маңызын сипаттау (жедел)	9.1.1.1 жүйелік блокта не барын, процессор қалай құралғанын қарапайым деңгейде ауызша түсіндіру	10.1.1.1 компьютердің қызметіне қарай конфигурациясын таңдау 10.1.1.2 компьютерде ақпаратты өңдеуді түсіндіре білу 10.1.1.3 компьютердің архитектурасын білу
1.2 Бағдарламалық қамтамасыз ету	5.1.2.1 «бағдарлама» түсінігін және оның үшін	6.1.2.1 қолданбалы стандартты бағдарла	7.1.2.1 «Бағдарламалық қамтамасыз ету» түсінігін	8.1.2.1 «бағдарламалау жүйесі» және «бағдарла	9.1.2.1 қолданбалы бағдарламалық қамтамас	10.1.2.1 қолданушының қажеттілігін қарай бағдарлама

	керектігі н білу	маларме н жұмыс істей білу (Блокно т, Калькул ятор)	айта білу	малау тілдері» түсінікте рін ажырату; 8.1.2.2 түрлі форматта ғы мұрағатта рды құрі және ашу; 8.1.2.3 бірдей ақпарат сақталған түрлі файлдард ың өлшемін салыстыр у	ыз ету мен бағдарла малау жүйесін ажырату	лық қамтамасыз етуді таңдау
1.3 Компью терлік желі	5.1.3.1 жалпы қол жетімді файлдар ды өзгерту, жүктеу, орналас тыру	6.1.3.1 «желі», «компью терлік желі» жалпы түсінікт ерін және ол не үшін қажеттіг ін білу	7.1.3.1 желісіз байланы стың артықш ылығын түсіндір у	8.1.3.1 компьюте рлік желілерді ң негізгі түрлерін білу, оларды айтып беру	9.1.3.1 жалпы ресурстар ға қол жетімділі кті ашу жабу 9.1.3.2 басқа компьюте рдің дискілері мен папкалар ына қолжетім ділікті ашу 9.1.3.3 желілік	10.1.3.1 «ауқымды желі» түсінігі туралы айта білу 10.1.3.2 электронды қ поштамен жұмыс істеу 10.1.3.3 бұлтты технология ларды пайдалана отырып, құжаттарме н жұмыс істей білу

					принтермен жұмыс істеу, желілік ресурсты ашу 9.1.3.4 электрондық поштаны, ғаламторды қолдана білу	
--	--	--	--	--	--	--

2) 2-бөлім «Ақпараттық процестер»:
2-кесте

Оқыту мақсаттары						
2.1	5-сынып	6-сынып	7-сынып	8-сынып	9-сынып	10-сынып
Ақпаратты өлшеу және ұсыну	5.2.1.1 ақпарат дегеніміз не мысал келтіруді және талқылай білу	6.2.1.1 ақпарат мазмұны бойынша қандай болатынын түсіндіру 6.2.1.2 түрлері бойынша ақпаратты ажырату	7.2.1.1 «кіріс ақпарат» және «шығыс ақпарат» ұғымдарын түсіндіру және ажырата білу 7.2.1.2 ақпаратты өңдеу құрылғысын білу 7.2.1.3 ақпарат тасымалдаушыларды білу, мысал	8.2.1.1 компьютерде ақпарат екі түрде көрсетілетінін түсіндіре білу 8.2.1.2 компьютерде «ақпаратты кодтау», қалай ақпаратты өңдейтінін түсіну	9.2.1.1 ақпаратты өлшеу бірлігін нақты білу 9.2.1.2 ақпаратты бір өлшемнен басқа өлшемге аударуды жүзеге асыру	10.2.1.1 ақпараттың сипатын анықтау (қауіпсіздігі, нақтылық, дәйектілік, өзектілік) 10.2.1.2 ақпаратты желіден керекті ақпаратты іздеуді жүзеге асыру

			келтіру			
2.2 Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	5.2.2.1 ақпараттың түрлерін қабылдау бойынша ажырату, мысалдар келтіру (көру, дәм сезу, есту, иіс сезу, сипап сезу) 5.2.2.2 ақпараттың түрлерін ұсыну тәсілі бойынша мысал келтіру және ажырата білу (сан, мәтін, дыбыс, графика, видео).	6.2.2.1 Word Pad (ворд пад) мәтіндік редакторында мәтінді үзінділерге бөлу, редакциялау, пішімдеу, құру. 6.2.2.2 құжатты басып шығаруды ұйымдастыру (беттің параметрлерін орнату, алдынала қарау, басып шығаруға құжатты жіберу)	7.2.2.1 көптеген қаріптерді пайдалана отырып мәтінді басу және құру, құжатты сақтау 7.2.2.2 мәтіндік редакторда кестелермен жұмыс, кесте құру 7.2.2.3 диаграммаларды, суреттерді өңдеу және қою	8.2.2.1 мәтіндік редактордың көмегімен құжаттарды құру 8.2.2.2 суреттердің, рамалардың, құю, фон және объектілердің көмегімен құжаттарды әдемі безендіру 8.2.2.3 құжаттарда кестені құру және безендіру 8.2.2.4 дұрыс жазуды тексеруді жүзеге асыру 8.2.2.5 құжатты пішімдеу тәсілдерін меңгеру (колонтитулдар, тізімдер, бағандар,	9.2.2.1 электронды кесте терезесін құрылым білу 9.2.2.2 негізгі құралдар тақтасының маңызын білу 9.2.2.3 біртекті мәліметтермен электронды кестені толтыру 9.2.2.4 формуланьң көмегімен қарапайым есептерді орындау 9.2.2.5 деректерді алфавит және өсу, кему бойынша сұрыптау 9.2.2.6 кесте негізінде диаграмм	10.2.2.1 редактор туралы түсініктің болуы 10.2.2.2 мақсатқа жету үшін презентацияны жоспарлау 10.2.2.3 шаблондардың көмегімен презентация құрудың тиімді тәсілдерін білу 10.2.2.4 слайдтары безендірумен конструкторды қолдана білу 10.2.2.5 анимацияға баптау жасау 10.2.2.6 презентация көрсету

				қаріптермен жұмыс) 8.2.2.6 мәтіндік құжаттарда гиперсілтемелер, сілтемелер ұйымдастыру	а және графикте р құру	
--	--	--	--	---	------------------------	--

3) 3-бөлім «Компьютерлік ойлау»:
3-кесте

Оқыту мақсаттары						
3.1	5-сынып	6-сынып	7-сынып	8-сынып	9-сынып	10-сынып
3.1 Модель деу	5.3.1.1 графикалық редактордың маңызын білу 5.3.1.2 компьютерде сурет салу кезінде негізгі құралдар жиынтығын қолдану 5.3.1.3 қарапайым графика	6.3.1.1 геометриялық фигуралар, мозаика дайындамалар жинағын құру 6.3.1.2 әр түрлі өрнектер құру	7.3.1.1 геометриялық пішіндерді модельдеу 7.3.1.2 өз композициясын құра білу	8.3.1.1 3D редакторында объектілер мен оқиғалардың модельдерін құру	9.3.1.1 бағдарламаларды өңдеуді кіріктіру ортасында моделдердің міндетін құру	10.3.1.1 электронды кестеде процестердің моделін зерттеу және өңдеу (физикалық, биологиялық, экономикалық)

	лық композиция құру					
3.2 Алгоритмдер	5.3.2.1 алгоритм анықтамасын құрастыру; 5.3.2.2 алгоритмге қарапайым мысалдар келтіру 5.3.2.3 алгоритм орындаушыларға және командалар жүйесінде мысал келтіру	6.3.2.1 алгоритмдерді жазу түрін сипаттау 6.3.2.2 алгоритмді сөздік формада ұсыну 6.3.2.3 графикалық түрде алгоритмді көрсету	7.3.2.1 міндетті шешу жолын кезең бойынша талдау; 7.3.2.2 блок-схема түрінде алгоритмді ұсыну	8.3.2.1 бағдарламалау тілінде алгоритмді жазу	9.3.2.1 алгоритмді қадағалауды жүзеге асыру;	10.3.2.1 түрлі амалдармен тапсырманы орындау, тиімдісін таңдау және әр қайсысын жазу 10.3.2.2 қойылған міндетті шешуді бағалау
3.3 Бағдарламалау	5.3.3.1 компьютердің стандартты бағдарламаларын білу	6.3.3.1 ойынды бағдарламалауда цикл мен тармақталған командаларды қолдану (Лого, Scratch (сратч))	7.3.3.1 бағдарламадағы қателікті табу және түзету	8.3.3.1 мәліметтер түрін классификациялау 8.3.3.2 бағдарламаны (C/C++, Python (пайзн), Delphi (дельфи),	9.3.3.1 интеграцияланған ортада (C/C++, Python, Delphi, Lazarus) бағдарламалар құрастыруда оператор	10.3.3.1 бір өлшемді массивтерді (C/C++, Python, Delphi, Lazarus) қолдану арқылы интеграцияланған ортада бағдарлам

				Lazarus (лазарас) құрастыр уда кіріктірілген ортада сызықтық және тарамдалған алгоритмдер жазу	лармен циклдерді іріктеп қолдану 9.3.3.2 (C/C++, Python (пайзн), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас) қолдану арқылы интеграцияланған ортада бағдарламалар құрастыр уда құрауыштарды білу және қолдану	алар құрастыру
--	--	--	--	--	--	----------------

4) 4-бөлім « Денсаулық және қауіпсіздік»:
4-кесте

Оқыту мақсаттары						
4.1	5-сынып	6-сынып	7-сынып	8-сынып	9-сынып	10-сынып
Эргономика	5.4.1.1 қауіпсіздік техникасын білу және жұмыс орнын ұйымдастыру	6.4.1.1 техника қауіпсіздік ережесінің бұзылу салдарын талқылау	7.4.1.1 компьютерді эксплуатациялау ережесін білу 7.4.1.2 компьютерлік эргономика	8.4.1.1 жасалып жатқан жобаның интерфейсін құрастыру талаптарын орындау.	9.4.1.1 электрлік құрылғылардың адам денсаулығына әсері және сақтанудың тиімді әдістерін	10.4.1.1 компьютерлерді пайдалануды жалғастырумен байланысты тәуекелдерді сыни бағалау

			ережесін білу		е мысал келтіру	
4.2 Ақпараттық қауіпсіздік	5.4.2.1 компьютерде ақпаратты қауіпсіз сақтау үшін ережені сақтау	6.4.2.1 өзгенің жұмысын көшіру заңсыз екендігін талқылау 6.4.2.2 құжатты қорғау үшін құпия сөз орнату	7.4.2.1 «авторлық құқық», «плагиат» түсініктерін түсіндіру; 7.4.2.2 ақпараттың авторына сілтеме жасау	8.4.2.1 компьютерді зиянды бағдарламалардың қорғау.	9.4.2.1 желі қолданушыларының қауіпсіздігін қамтамасыз ету (ғаламтордағы алаяқтық және агрессия)	10.4.2.1 желідегі әдептілік және құқықтық нормалардың бұзылу салдарын талқылау

30. Осы Бағдарлама есту қабілеті бұзылған (нашар еститін, кейіннен естімей қалған) білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 5-10 сыныптары үшін «Информатика» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасының ұзақ мерзімді жоспары негізінде осы Бағдарламаның қосымшасына сәйкес жүзеге асырылады. Ұзақ мерзімді жоспарда барлық сынып бойынша әр бөлімде қамтылатын оқу мақсаттарының көлемі белгіленген.

31. Бөлімдер мен тақырыптар бойынша сағат сандарын бөлу мұғалімнің еркіне қалдырылады.

Негізгі орта білім беру деңгейінің 5-10 сыныптары үшін «Информатика» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасына қосымша

Есту қабілеті бұзылған (нашар еститін, кейін естімей қалған) білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 5-10 сыныптары үшін «Информатика» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасын жүзеге асыру бойынша ұзақ мерзімді жоспар

1) 5-сынып:
1-кесте

Бөлімдер	Бөлімшелер	Оқу мақсаты
1-тоқсан		
4. Денсаулық және қауіпсіздік	4.1 Эргономика	5.4.1.1 қауіпсіздік техникасын білу және жұмыс орнын ұйымдастыру
	4.2 Ақпараттық қауіпсіздік	5.4.2.1 компьютерде ақпаратты қауіпсіз сақтау үшін ережені сақтау
1. Компьютерлік жүйе	1.1 Компьютер құрылғысы	5.1.1.1 компьютер құрылғысын және процессор мен қатты дисктің маңызын білу
	1.2 Бағдарламалық қамтамасыз ету	5.1.2.1 «бағдарлама» түсінігін және ол не үшін керектігін білу
	1.3 Компьютерлік желі	5.1.3.1 жалпы қол жетімді файлдарды өзгерту, жүктеу, орналастыру
2-тоқсан		
2. Ақпараттық процестер	2.1 Ақпаратты өлшеу және ұсыну	5.2.1.1 ақпарат дегеніміз не мысал келтіруді және талқылай білу
	2.2 Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	5.2.2.1 ақпараттың түрлерін қабылдау бойынша ажырату, мысалдар келтіру (көру, дәм сезу, есту, иіс сезу, сипап сезу) 5.2.2.2 ақпараттың түрлерін ұсыну тәсілі бойынша мысал келтіру және ажырата білу (сан, мәтін, дыбыс, графика, видео).
1. Компьютерлік жүйе	1.1 Компьютер құрылғысы	5.1.1.1 компьютер құрылғысын және процессор мен қатты дисктің маңызын білу.
	1.2 Бағдарламалық қамтамасыз ету	5.1.2.1 «бағдарлама» түсінігін және ол не үшін керектігін білу
	1.3 Компьютерлік желі	5.1.3.1 жалпы қол жетімді файлдарды өзгерту, жүктеу, орналастыру
4. Денсаулық және қауіпсіздік	4.1 Эргономика	5.4.1.1 қауіпсіздік техникасын білу және жұмыс орнын ұйымдастыру
	4.2 Ақпараттық қауіпсіздік	5.4.2.1 компьютерде ақпаратты қауіпсіз сақтау үшін ережені сақтау
3-тоқсан		

1. Компьютерлік жүйе	1.1 Компьютер құрылғысы	5.1.1.1 компьютер құрылғысын және процессор мен қатты дисктің маңызын білу.
	1.2 Бағдарламалық қамтамасыз ету	5.1.2.1 «бағдарлама» түсінігін және ол не үшін керектігін білу
	1.3 Компьютерлік желі	5.1.3.1 жалпы қол жетімді файлдарды өзгерту, жүктеу, орналастыру
4-тоқсан		
3. Компьютерлік ойлау	3.1 Модельдеу	5.3.1.1 графикалық редактордың маңызын білу 5.3.1.2 компьютерде сурет салу кезінде негізгі құралдар жиынтығын қолдану 5.3.1.3 қарапайым графикалық композиция құру
	3.2 Алгоритмдер	5.3.2.1 алгоритм анықтамасын құрастыру; 5.3.2.2 алгоритмге қарапайым мысалдар келтіру 5.3.2.3 алгоритм орындаушыларға және командалар жүйесіне мысал келтіру

2) 6-сынып:
2-кесте

Бөлімдер	Бөлімшелер	Оқу мақсаты
1-тоқсан		
4. Денсаулық және қауіпсіздік	4.1 Эргономика	6.4.1.1 техника қауіпсіздік ережесінің бұзылу салдарын талқылау
	4.2 Ақпараттық қауіпсіздік	6.4.2.1 ұжымдық жұмыс ережесін қатаң сақтау
2-тоқсан		
2. Ақпараттық процестер	2.1 Ақпаратты өлшеу және ұсыну	6.2.1.1 ақпарат мазмұны бойынша қандай болатынын түсіндіру 6.2.1.2 түрлері бойынша ақпаратты ажырату
	2.2 Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	6.2.2.1 WordPad (ворд пад) мәтіндік редакторында мәтінді үзінділерге бөлу, редакциялау, пішімдеу, құру. 6.2.2.2 құжатты басып шығаруды ұйымдастыру (беттің параметрлерін орнату, алдын-ала қарау, басып шығаруға құжатты жіберу)
3-тоқсан		
3. Компьютерлік ойлау	3.1 Модельдеу	6.3.1.1 геометриялық фигуралар, мозаика дайындамалар жинағын құру 6.3.1.2 әр түрлі өрнектер құру
	3.2 Алгоритмдер	6.3.2.1 алгоритмдерді жазу түрін сипаттау 6.3.2.2 алгоритмді сөздік формада ұсыну 6.3.2.3 графикалық түрде алгоритмді көрсету

4-тоқсан		
2. Ақпараттық процестер	2.1 Ақпаратты өлшеу және ұсыну	6.2.1.1 ақпарат мазмұны бойынша қандай болатынын түсіндіру 6.2.1.2 түрлері бойынша ақпаратты ажырату
	2.2 Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	6.2.2.1 WordPad (ворд пад) мәтіндік редакторында мәтінді үзінділерге бөлу, редакциялау, пішімдеу, құру. 6.2.2.2 құжатты басып шығаруды ұйымдастыру (беттің параметрлерін орнату, алдын-ала қарау, басып шығаруға құжатты жіберу)
4. Денсаулық және қауіпсіздік	4.1 Эргономика	6.4.1.1 техника қауіпсіздік ережесінің бұзылу салдарын талқылау
	4.2 Ақпараттық қауіпсіздік	6.4.2.1 өзгенің жұмысын көшіру заңсыз екендігін талқылау; 6.4.2.2 құжатты қорғау үшін құпия сөз орнату

3) 7-сынып:

3-кесте

Бөлімдер	Бөлімшелер	Оқу мақсаты
1-тоқсан		
4. Денсаулық және қауіпсіздік	4.1 Эргономика	7.4.1.1 компьютерді эксплуатациялау ережесін білу 7.4.1.2 компьютерлік эргономика ережесін білу
4. Компьютер құрылғысы.	4.2 Ақпараттық қауіпсіздік	7.4.2.1 «авторлық құқық», «плагиат» түсініктерін түсіндіру 7.4.2.2 ақпараттың авторына сілтеме жасау
1. Компьютерлік жүйе	1.1 Компьютер құрылғысы	7.1.1.1 компьютер құрылғысының негізгі құрылымын толық түсіндіре білу
	1.2 Бағдарламалық қамтамасыз ету	7.1.2.1 «Бағдарламалық қамтамасыз ету» түсінігін айта білу
	1.3 Компьютерлік желі	7.1.3.1 желісіз байланыстың артықшылығын түсіндіру
2-тоқсан		
2. Ақпараттық процестер	2.1 Ақпаратты өлшеу және ұсыну	7.2.1.1 «кіріс ақпарат» және «шығыс ақпарат» ұғымдарын түсіндіру және ажырата білу 7.2.1.2 ақпаратты өңдеу құрылғысын білу 7.2.1.3 ақпарат тасымалдаушыларды білу, мысал келтіру
	2.2 Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	7.2.2.1 көптеген қаріптерді пайдалана отырып мәтінді басу және құру, құжатты сақтау 7.2.2.2 мәтіндік редакторда кестелермен жұмыс, кесте құру

		7.2.2.3 диаграммаларды, суреттерді өңдеу және қою
3-тоқсан		
2. Ақпараттық процестер	2.1 Ақпаратты өлшеу және ұсыну	7.2.1.1 «кіріс ақпарат» және «шығыс ақпарат» ұғымдарын түсіндіру және ажырата білу 7.2.1.2 ақпаратты өңдеу құрылғысын білу 7.2.1.3 ақпарат тасымалдаушыларды білу, мысал келтіру
	2.2 Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	7.2.2.1 көптеген қаріптерді пайдалана отырып мәтінді басу және құру, құжатты сақтау 7.2.2.2 мәтіндік редакторда кестелермен жұмыс, кесте құру 7.2.2.3 диаграммаларды, суреттерді өңдеу және қою
4-тоқсан		
3. Компьютерлік ойлау	3.1 Модельдеу	7.3.1.1 геометриялық пішіндерді модельдеу 7.3.1.2 өз композициясын құра білу
	3.2 Алгоритмдер	7.3.2.1 міндетті шешу жолын кезең бойынша талдау; 7.3.2.2 блок-схема түрінде алгоритмді ұсыну

4) 8-сынып:
4-кесте

Бөлімдер	Бөлімшелер	Оқыту мақсаттары
1-тоқсан		
3. Компьютерлік ойлау	3.1 Модельдеу	8.3.1.1 3D редакторында объектілер мен оқиғалардың модельдерін құру
	3.2 Алгоритмдер	8.3.2.1 бағдарламалау тілінде алгоритмді жазу
	3.3 Бағдарламалау	8.3.3.1 мәліметтер түрін классификациялау 8.3.3.2 –бағдарламаны (C/C++, Python (пайзн), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас) құрастыруда кіріктірілген ортада сызықтық және тарамдалған алгоритмдер жазу
2-тоқсан		
4. Денсаулық және қауіпсіздік	4.1 Эргономика	8.4.1.1 жасалып жатқан жобаның интерфейсін құрастыру талаптарын орындау
	4.2 Ақпараттық және онлайн қауіпсіздік	8.4.2.1 компьютерді зиянды бағдарламалардың қорғау .
3-тоқсан		
2. Ақпараттық процестер	2.1 Ақпаратты өлшеу және ұсыну	8.2.1.1 компьютерде ақпарат екі түрде көрсетілетінін түсіндіре білу

		8.2.1.2 компьютерде «ақпаратты кодтау», қалай ақпаратты өңдейтінін түсіну
	2.2 Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	8.2.2.1 мәтіндік редактордың көмегімен құжаттарды құру 8.2.2.2 суреттердің, рамалардың, құю, фон және объектілердің көмегімен құжаттарды әдемі безендіру 8.2.2.3 құжаттарда кестені құру және безендіру 8.2.2.4 дұрысжазуды тексеруді жүзеге асыру 8.2.2.5 құжатты пішімдеу тәсілдерін меңгеру (колонтитулдар, тізімдер, бағандар, қаріптермен жұмыс) 8.2.2.6 мәтіндік құжаттарда гиперсілтемелер, сілтемелер ұйымдастыру
4-тоқсан		
1. Компьютерлік жүйе	1.1 Компьютер құрылғысы	8.1.1.1 компьютер жадының түрлерінің маңызын сипаттау (жедел)
	1.2 Бағдарламалық қамтамасыз ету	8.1.2.1 «бағдарламалау жүйесі» және «бағдарламалау тілдері» түсініктерін ажырату; 8.1.2.2 түрлі форматтағы мұрағаттарды құрі және ашу; 8.1.2.3 бірдей ақпарат сақталған түрлі файлдардың өлшемін салыстыру
	1.3 Компьютерлік желі	8.1.3.1 компьютерлік желілердің негізгі түрлерін білу, оларды айтып беру

5) 9-сынып:

5-кесте

Бөлімдер	Бөлімшелер	Оқу мақсаты
1-тоқсан		
1. Компьютерлік жүйе	1.1 Компьютер құрылғысы	9.1.1.1 жүйелік блокта не барын, процессор қалай құралғанын қарапайым деңгейде ауызша түсіндіру
	1.2 Бағдарламалық қамтамасыз ету	9.1.2.1 қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету мен бағдарламалау жүйесін ажырату
	1.3 Компьютерлік желі	9.1.3.1 жалпы ресурстарға қол жетімділікті ашу жабу 9.1.3.2 басқа компьютердің дискілері мен папкаларына қолжетімділікті ашу 9.1.3.3 желілік принтермен жұмыс істеу, желілік ресурсты ашу 9.1.3.4 электрондық поштаны, ғаламторды қолдана білу
2-тоқсан		

4. Денсаулық және қауіпсіздік	4.1 Эргономика	9.4.1.1 электрлік құрылғылардың адам денсаулығына әсері және сақтанудың тиімді әдістеріне мысал келтіру
	4.2 Ақпараттық және онлайн қауіпсіздік	9.4.2.1 желі қолданушыларының қауіпсіздігін қамтамасыз ету (ғаламтордағы алаяқтық және агрессия)
3-тоқсан		
2. Ақпараттық процестер	2.1 Ақпаратты өлшеу және ұсыну	9.2.1.1 ақпаратты өлшеу бірлігін нақты білу 9.2.1.2 ақпаратты бір өлшемнен басқа өлшемге аударуды жүзеге асыру
	2.2 Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	9.2.2.1 электронды кесте терезесінің құрылымын білу 9.2.2.2 негізгі құралдар тақтасының маңызын білу 9.2.2.3 біртекті мәліметтермен электронды кестені толтыру 9.2.2.4 формуланың көмегімен қарапайым есептерді орындау 9.2.2.5 деректерді алфавит және өсу, кему бойынша сұрыптау 9.2.2.6 кесте негізінде диаграмма және графиктер құру
4-тоқсан		
1. Компьютерлік жүйе	1.1 Компьютер құрылғысы	9.1.1.1 жүйелік блокта не барын, процессор қалай құралғанын қарапайым деңгейде ауызша түсіндіру
	1.2 Бағдарламалық қамтамасыз ету	9.1.2.1 қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету мен бағдарламалау жүйесін ажырату
	1.3 Компьютерлік желі	9.1.3.1 жалпы ресурстарға қол жетімділікті ашу жабу 9.1.3.2 басқа компьютердің дискілері мен папкаларына қолжетімділікті ашу 9.1.3.3 желілік принтермен жұмыс істеу, желілік ресурсты ашу 9.1.3.4 электрондық поштаны, ғаламторды қолдана білу

6) 10-сынып:

6-кесте

Бөлімдер	Бөлімшелер	Оқу мақсаты
1-тоқсан		
1. Компьютерлік жүйе	1.1 Компьютер құрылғысы	10.1.1.1 компьютердің қызметіне қарай конфигурациясын таңдау 10.1.1.2 компьютерде ақпаратты өңдеуді түсіндіре білу 10.1.1.3 компьютердің архитектурасын білу

	1.2 Бағдарламалық қамтамасыз ету	10.1.2.1 қолданушының қажеттілігіне қарай бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдау
	1.3 Компьютерлік желі	10.1.3.1 «ауқымды желі» түсінігі туралы айта білу 10.1.3.2 электрондық поштамен жұмыс істеу 10.1.3.3 бұлтты технологияларды пайдалана отырып, құжаттармен жұмыс істей білу
2-тоқсан		
2. Ақпараттық процестер	2.1 Ақпаратты өлшеу және ұсыну	10.2.1.1 ақпараттың сипатын анықтау (қауіпсіздігі, нақтылық, дәйектілік, өзектілік) 10.2.1.2 ауқымды желіден керекті ақпаратты іздеуді жүзеге асыру
	2.2 Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	10.2.2.1 редактор туралы түсініктің болуы 10.2.2.2 мақсатқа жету үшін презентацияны жоспарлау 10.2.2.3 шаблондардың көмегімен презентация құрудың тиімді тәсілдерін білу 10.2.2.4 слайдтарды безендіруде шаблондар мен конструкторды қолдана білу 10.2.2.5 анимацияға баптау жасау 10.2.2.6 презентация көрсету
3-тоқсан		
3. Компьютерлік ойлау	3.1 Модельдеу	10.3.1.1 электронды кестеде процестердің моделін зерттеу және өңдеу (физикалық, биологиялы, экономикалық)
	3.2 Алгоритмдер	10.3.2.1 түрлі амалдармен тапсырманы орындау, тиімдісін таңдау және әр қайсысын жазу 10.3.2.2 қойылған міндетті шешуді бағалау
	3.3 Бағдарламалау	10.3.3.1 бір өлшемді массивтерді (C/C++, Python (пайзн), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас) қолдану арқылы интеграцияланған ортада бағдарламалар құрастыру
4-тоқсан		
3. Компьютерлік ойлау	3.1 Модельдеу	10.3.1.1 электронды кестеде процестердің моделін зерттеу және өңдеу (физикалық, биологиялы, экономикалық)
	3.2 Алгоритмдер	10.3.2.1 түрлі амалдармен тапсырманы орындау, тиімдісін таңдау және әр қайсысын жазу 10.3.2.2 қойылған міндетті шешуді

		бағалау
	3.3 Бағдарламалау	10.3.3.1 бір өлшемді массивтерді (C/C++, Python (пайзн), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас) қолдану арқылы интеграцияланған ортада бағдарламалар құрастыру
2. Ақпараттық процестер	2.1 Ақпаратты өлшеу және ұсыну	10.2.1.1 ақпараттың сипатын анықтау (қауіпсіздігі, нақтылық, дәйектілік, өзектілік) 10.2.1.2 ауқымды желіден керекті ақпаратты іздеуді жүзеге асыру
	2.2 Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	10.2.2.1 редактор туралы түсініктің болуы 10.2.2.2 мақсатқа жету үшін презентацияны жоспарлау 10.2.2.3 шаблондардың көмегімен презентация құрудың тиімді тәсілдерін білу 10.2.2.4 слайдтарды безендіруде шаблондар мен конструкторды қолдана білу 10.2.2.5 анимацияға баптау жасау 10.2.2.6 презентация көрсету
1. Компьютерлік жүйе	1.1 Компьютер құрылғысы	10.1.1.1 компьютердің қызметіне қарай конфигурациясын таңдау 10.1.1.2 компьютерде ақпаратты өңдеуді түсіндіре білу 10.1.1.3 компьютердің архитектурасын білу
	1.2 Бағдарламалық қамтамасыз ету	10.1.2.1 қолданушының қажеттілігіне қарай бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдау
	1.3 Компьютерлік желі	10.1.3.1 «ауқымды желі» түсінігі туралы айта білу 10.1.3.2 электрондық поштамен жұмыс істеу 10.1.3.3 бұлтты технологияларды пайдалана отырып, құжаттармен жұмыс істей білу