**ТОО «АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ КОЛЛЕДЖІ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | БЕКІТЕМІН  Директордың ОӘІ жөніндегі орынбасары  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шаймуханбетова К.А.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ж. |

**Жұмыс оқу бағдарламасы**

Информатика .  
 (модульдің немесе пәннің атауы)

Мамандығы. 1305000 – «Ақпараттық жүйелер» .   
 (коды және атауы)

Біліктілігі : 1305011-Дизайнер .

(коды және атауы)

Оқу түрі: күндізгі негізгі орта білім беру базасында  
Курс I Топ(-тар) Д-20К Жалпы сағат саны: 91 .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Құрастырғандар | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | Ақын Жұлдыз .  А.Ж.Т. |
|  |

Оқу-әдістемелік кеңес отырысында қаралды және келісілді

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ ж. Хаттама № \_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Колледж әдіскері | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | Ж.И.Наутиева .  А.Ж.Т. |

«ЕТжБҚ» Пәндік (циклды) комиссия отырысында қаралған

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ ж. Хаттама № \_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПЦК төрағасы | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | Е.Б.Абишев .  А.Ж.Т. |

**Түсіндірме жазба**

**1. Пәннің/модульдің сипаттамасы**

"Информатика" пәнінің жұмыс оқу бағдарламасының мазмұны жаңартылған мазмұн бойынша жалпы орта білім беру деңгейінің жаратылыстану-математика бағытындағы 10-11 сыныптарға арналған "Информатика" пәндерінің мазмұнын қамтиды.

Жаратылыстану-математика бағытына арналған «Информатика» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасында 9 бөлім қарастырылған:

1 – ші бөлім : «Аппараттық және программалық қамтамасыз ету»;

2 – ші бөлім : «Деректерді ұсыну»;

3 – ші бөлім : «Ақпараттық процестер мен жүйелер»;

4 – ші бөлім: «Microsoft Word – мәтіндік процессоры»;

5 – ші бөлім: «Microsoft Excel – электрондық кестесі»;

6 – ші бөлім:« Пайдаланушы функциялары мен процедуралары. Python»;

7 – ші бөлім: «Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру»;

8 – ші бөлім: «Қосымшаларды әзірлеу»;

9 – ші бөлім:«Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік».

**2. Қалыптастырылатын құзыреттілік**

«Информатика» пәнін оқу мақсаты білім алушылардың оқуы мен жұмысында компьютерлік технологияларды пайдалану дағдыларын қамтамасыз ету болып табылады. Бағдарламаның басқа мақсаты білім алушыларға ақпараттық технологияларды пайдалану саласында терең білім беруді және бағдарламалық құралдар ғылыми, коммерциялық, инженерлік және мәдени дамуды қолдау үшін пайдаланылатынын түсіндіруді қамтамасыз ету болып табылады.

Негізгі міндеттері:

1) білім алушылардың ақпараттық процестердің қоғамдағы рөлі жайлы, сондай-ақ ақпараттық технологияларды пайдаланудың техникалық мүмкіндіктері мен перспективалары туралы түсінігін қалыптастыру;

2) білім алушыларға жүйені талдау, шешім ұсыну, бағдарламалық қосымшалар жасау, оларды дамытып жетілдіру, сонымен қатар, өздерінің өнімдерін бағалау мүмкіндігін беру мақсатында компьютердің жұмыс істеуінің негізгі қағидаларын түсінуін қамтамасыз ету;

3) талдау, абстракция, үлгілеу мен программалау арқылы білім алушыларға әртүрлі тапсырмаларды шешуді үйрету;

4) білім алушылардың логикалық, алгоритмдік, сондай-ақ, жалпылау және үйлестік тапсырмаларды құрамдас бөліктерге бөлу және ортақ заңдылықтарды табу, қойылған міндеттерді орындауға қажетті тиімді және рационалды тәсілдер табу сияқты қамтитын есептік ойлау қабілетін дамыту;

5) білім алушылардың ақпараттық мәдениетін қалыптастыру – жалпы ережелерді ұстану және жеке тұлға мен бүкіл Қазақстандық қауымның мүддесінде әрекет ету;

6) білім алушылардың пән аясында академиялық тілді меңгеруіне және терминологиялық лексиканы байытуға жағдай жасау;

7) есептеуіш платформалар негізінде басқарылатын электрондық құрылғыларды құру, құру, программалаудың тәсілдері және қағидаттарымен білім алушыларды таныстыру;

8) қазіргі таңдағы программалау ортасында программалау дағдыларын дамыту;

9) тәжірибеде қолдану арқылы білімді тереңдету және оқуға деген ынтаны арттыру;

10) әртүрлі білім саласында (математика, физика, информатика) алған білімдерін кіріктіріп қолдану;

11) ғылыми-техникалық әзірлемелерге деген қызығушылықтарын дамыту;

12) білім алушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту.

**3. Қажетті оқу құралдары, жабдықтар**

**Негізгі:**

1. P.А. Кадиркулов, Г.К. Нурмуханбетова. Информатика. Учебник для 10 кл.+ CD. Алматыкітап 2019
2. В. Г. Архипова, Р. Г. Амдамова, К.Б. Кадыракунов. Алматыкітап.2020. Информатика. Учебник для 11 кл.+ CD
3. Г.И.Салгараева, Ж.Б.Базаева, А.С. Маханова. Информатика. Учебник для 10кл.+ CD. Арман-ПВ, 2019
4. Г.И.Салгараева, Ж.Б. Базаева, А.С. Маханова. Информатика. Учебник для 11 кл.+ CD. Арман-ПВ, 2020

**Қосымша:**

1. ҚР «Ақпараттандыру туралы» заңы.
2. Л.П.Тунева, Л.Н.Королева. Прикладная информатика. Сборник дидактических материалов. 10-11 класс. Алматыкітап, 2010
3. С.А. Глушаков, Г.А. Кнабе. Компьютерная графика. Учебный курс-М.: Фолио,2010.
4. Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова. Компьютерная графика и web- дизайн. Практикум: учебное пособие. ИД «Форум», ИНФРА-М, 2011.
5. А.А. Айтбенова. «Веб-дизайн негіздері». Қос­танай, 2015.
6. М.А. Ливенец, Б.Б. Ярмахов. Программирование мобильных приложений в MITAppInventor, «Практикум».
7. Л.Л. Басова. Информатика. 10 класс. Базовый уровень.- М.: 2017
8. Л.Л. Басова. Информатика. 11 класс. Базовый уровень.- М.: 2017
9. Дж. Мюллер, П. Массаран. Искусственный интеллект для чайников. Москва – Санкт –Петербург: Диалектика, 2019
10. А. Сергеев. Основы локальных компьютерных сетей. Учебное пособие – СПб: Лань, 2016
11. Стартап – гайд: Как начать и не закрыть свой интернет бизнес./Под редакцией М.Р.Зобниной.-М. Альпина Паблишер, 2015
12. Шмидт Э., Розенберг Д. Как работает Google. –М.:Эксмо, 2015
13. У. Сэнд, К. Сэнд. Hello World! Занимательное программирование. – СПб.: Питер, 2016. — 400 с. — (Серия «Вы и ваш ребенок»)
14. Информатика – Н.Кольева, Е.Шевчук; Мектеп 2019г.

**Электрондық ресурстар:**

1. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
2. <http://school-collection.edu.ru/>
3. <https://infourok.ru/>
4. <https://www.klyaksa.net/>
5. <https://www.yaklass.ru/>
6. <https://pythontutor.ru/>
7. <https://pythonworld.ru/bookshop>
8. <http://www.booksgid.com/operating_systems_databases/>
9. <https://www.tiensmed.ru/programmer1.html/>
10. <https://comprost.ru/komplektuiushchie/sborca-ps>
11. <https://5urokov.ru/gdz/bosova_9_uch/1_6>

**Қосымша оқу құралдары:**

1. анықтамалық-нұсқаулық кестелер;
2. мультимедиялық проектор;
3. дидактикалық материалдар.

|  |  |
| --- | --- |
| Оқытушының Байланыс ақпараты: тел.: 87074188342 | |
| Ақын Жұлдыз |  |
| е-mail: akenjuldyz@gmail.com |

**Жұмыс оқу бағдарламасының мазмұны**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Информатика | | | | | | |
| Бағдарламаның мазмұны | | | Барлығы  сағат | оның ішінде | | |
| Бөлімдер, тақырыптар | Оқыту нәтижелері | Бағалау критерийлері | Теориялық | зертханалық-практикалық | Өндірістік оқыту/  кәсіптік практика |
| **1.Бөлім Аппараттық және программалық қамтамасыз ету** | | | | **4** | **2** | **2** |  |
| 1 | Тақырып 1. Аппараттық қамтамасыз ету. Мобильдік құрылғылар сипаттамасы | Процессордың бір бөлігі ретінде басқару құрылғы (БҚ) функцияларын сипаттау. | Ұялы құрылғылардың негізгі құрауыштарының сипаттамасын салыстырады: планшеттер, телефондар. | 2 | 2 |  |  |
| 2 | Тақырып 2. Программалық қамтамасыз ету. Виртуалдық машиналар | Арифметика–логикалық құрылғы (АЛҚ) және жад регистрінің функцияларын сипаттау. | 1) Виртуалды машиналардың қызметін сипаттайды;  2) Аппараттық және программалық қамтамасыз етуде даму заңдылықтарын сипаттайтын мысалдар келтіреді. | 2 |  | 2 |  |
| **2.Бөлім Деректерді ұсыну** | | | | **6** | **4** | **2** |  |
| 3 | Тақырып 1. Есептеу жүйелері | Ондық жүйедегі бүтін сандарды екілік, сегіздік, он алтылық санау жүйесіне аудару және кері аудару. | 1) Ақпаратты кодтайды;  2) Берілген логикалық элементтер үшін ақиқат кестесін құрайды. | 2 | 2 |  |  |
| 4 | Тақырып 2. Компьютердің логикалық негіздері | Логикалық операцияларды қолдану (дизъюнкция, конъюнкция, инверсия). | 1) Негізгі логикалық элементтердің нысаналы мақсатын түсіндіреді: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор;  2) Логикалық өрнектерді логикалық сызбаға және керісінше айналдырады. | 2 |  | 2 |  |
| 5 | Тақырып 3. Ақпаратты кодтау | Unicode (юникод) және ASCII (аск(и)и) символдарын кодтау кестелері. | 1) Ақпаратты кодтауды түсіндіреді  2) Unicode (юникод) және ASCII (аск(и)и) түсіндіреді. | 2 | 2 |  |  |
| **3.Бөлім Ақпараттық процестер мен жүйелер** | | | | **14** | **10** | **4** |  |
| 6 | Тақырып 1. Реляциялық деректер қоры. Bigdata. Деректер қорының негіздері | "Реляциялық деректер базасы" ұғымын, өріс, жазба, индекс терминдерін білу. | 1) Өріс, жазба, индекс терминдердің анықтамаларын түсіндіреді;  2) "Реляциялық деректер базасы" ұғымын ашады. | 2 | 2 |  |  |
| 7 | Тақырып 2. SQL деректер қорын әзірлеу | 1) Bigdata қолданудың оң және теріс жақтарын бағалау.  2) "structured query language"(құрылымдалған сұраныстар тілі) білу.  3) деректер қорын, мәліметтер типін біледі. | 1) Деректер қорында бірінші кілтті анықтап, Bigdata оң және теріс жақтарын ашады;  2)"structured query language"("құрылымдалған сұраныстар тілі") түсіндіреді. | 2 |  | 2 |  |
| 8 | Тақырып 3. Деректер қорын, мәліметтер типін, біркестелі және көпкестелі деректер қорын жасау | Біркестелі және көпкестелі деректер қорын құру (SQL). | 1) Деректер қорында мәліметтер типін анықтайды (SQL);  2) Деректерді енгізу үшін пішін жасайды (SQL (es ku el)) және алынған деректерді пайдалану арқылы есептейді (SQL (es ku el)). | 2 | 2 |  |  |
| 9 | Тақырып 4. Құрылымдық сұраныстар: конструктор режиминде іріктеуге сұраныстар жасау, SQL, web-беттерінде деректер қорымен байланысы | Конструктор режимінде іріктеуге сұраныстар жасау, SQL, конструктордың және (SQL) көмегімен іріктеуге бағытталған сұраныстарды жасау. | Конструктордың және (SQL) көмегімен іріктеуге бағытталған сұраныстарды жасайды. | 2 |  | 2 |  |
| 10 | Тақырып 5. Ақпараттық технологияларды дамытудағы қазіргі заманғы процестер. Машиналық оқыту принциптері, нейрондық желілер. Жасанды интеллекті қолдану аясы | Ақпараттық технологияларды дамытудағы қазіргі заманғы процестерді білу. | Машиналық оқыту принциптерін, нейрондық желілер (нейрон мен синапстардың) принциптерін түсіндіреді. | 2 | 2 |  |  |
| 11 | Тақырып 6. Қазақстанда цифрландыру процесінің ағымдағы үрдістері. Электрондық үкімет порталы | Қазақстандағы цифрландыру үрдісінің қазіргі тенденцияларын білу, электрондық үкімет порталының функцияларын пайдалану. | Қазақстанда цифрландыру процесінің ағымдағы үрдістерін талдайды, электрондық үкімет порталының функцияларын қолданады. | 2 | 2 |  |  |
| 12 | Тақырып 7. Интернет сатылым | Интернетке шектеусіз қатынас құруды және әр түрлі тәсілдермен қатынау мүмкіндігін біледі. | Интернетте (интернет-сатып алу) жүзеге асыра алады. | 2 | 2 |  |  |
| **4.Бөлім Microsoft Word – мәтіндік процессоры** | | | | **8** | **6** | **2** |  |
| 13 | Тақырып 1. Microsoft Word – мәтіндік процессоры туралы жалпы түсінік | Мәтіндік процессоры туралы жалпы түсінік. | 1) Редактордың жұмыс жасау ретімен танысады.  2) Құжаттың терезе түрін баптау, құжатты қарау тәртіптерімен танысады.  3)Қалып күй жолы. Құжатты ашады. | 2 | 2 |  |  |
| 14 | Тақырып 2. Microsoft Word-та құжаттарды құру және форматтау | Стильдер, стильдерді өзгерту, жаңа стиль құру. | 1) Беттің белгіленуі, бет түсі, беттерді бір-бірінен бөлу.  2) Бөлу арқылы мәтіндерді бірнеше бағанада орналастыру. | 2 | 2 |  |  |
| 15 | Тақырып 3. Microsoft Word – мәтіндік процессорының графикалық мүмкіндіктері | Мәтіндік процессорының графикалық мүмкіндіктерін білу. | 1) Суреттерді кірістіру. Қаріптерді қолдану.  2) Абзацты форматтау тәсілдері. 3)Саймандар тақтасының құралдары.  4) Көлденең сызғышты пайдалану. | 2 | 2 |  |  |
| 16 | Тақырып 4. Microsoft Word – мәтіндік процессорының графикалық мүмкіндіктері | Графикалық редакторда жұмыс істеу әдәстерін білу. | 1) Кестемен жұмыс.  2) Формула енгізу. Диаграмма құру. | 2 |  | 2 |  |
| **5.Бөлім Microsoft Excel – электрондық кестесі** | | | | **12** | **8** | **4** |  |
| 17 | Тақырып 1. Microsoft Excel – электрондық кестеcі туралы жалпы түсінік | Бағдарламаны іске қосу, мәзірмен жұмыс жасау. | 1) Жұмыс кітапшасы, парақ, блок, баған, жолды түсіну.  2) Ұяшық мазмұны, сан және формула енгізу. | 2 | 2 |  |  |
| 18 | Тақырып 2. Электрондық кестенің құрылымы, мәліметтерді енгізу. Фильтрлеу және автопішін | Фильтрлеу және автопішінді білу. | 1) Мәтін, сан, формула енгізу.  2) Мәтіндерді сүзгіден өткізу.  3) Автосүзгіні пайдалану. | 2 | 2 |  |  |
| 19 | Тақырып 3. MS Excel электрондық кестені есептеулерге қолдану. Электрондық кестеде функцияларды қолдану | Электрондық кестеде функцияларды қолдану. | Электрондық кестеде функцияларды қолдану. | 2 | 2 |  |  |
| 20 | Тақырып 4. Электрондық кестені есептеулерге қолдану. Электрондық кестеде функцияларды қолдану | Электрондық кестені есептулерге қолдану. | Электрондық кестеде функцияларды қолдану. | 2 |  | 2 |  |
| 21 | Тақырып 5. Microsoft Excel ортасында графика мен диаграмма тұрғызу | Графика мен диаграмма тұрғызуды білу. | Диграммаларды әзірлеу. | 2 | 2 |  |  |
| 22 | Тақырып 6. Графика мен диаграмма тұрғызу | Графика мен диаграмма тұрғызуды білу. | Диграммаларды әзірлеу. | 2 |  | 2 |  |
| **6.Бөлім Пайдаланушы функциялары мен процедуралары. Python** | | | | **7** | **4** | **3** |  |
| 23 | Тақырып 1. Функция және рекурсия. Бақылау жұмысы | Python-дағы функциялар және рекурсияларды білу. | 1) Шақыру функциялары.  2) Модульдер мен математика функцияларын  импорттау.  3) Нәтижені қайтаратын функциялар. | 2 | 2 |  |  |
| 24 | Тақырып 2. Жолдармен жұмыс істеу. Жол әдістері | Жол өңдейтін проце-дура және функция-ларды үйрену. | 1)Символдық жолдарды сипаттау   жолдары.  2)Жолдарды инициализациялау және баптау  ерекшеліктері. | 2 |  | 2 |  |
| 25 | Тақырып 3. Файлдармен жұмыс | Файлды ашу, деректерді оқу, деректерді файлға шығару, файлды жабуді білу. | 1) файлды ашу;  2) деректерді оқу;  3) деректерді файлға шығару;  4)файлды жабу. | 1 |  | 1 |  |
| 26 | Тақырып 4. Сұрыптау әдістері | SORT әдісі мен SORTED функциясын білу. | 1) мәліметтерді сұрыптау үрдісін сипаттау;  2) сұрыптау функцияларын пайдаланып есептер шығару. | 2 | 2 |  |  |
|  | **І семестр бойынша барлығы:** | | | **51** | **34** | **17** |  |
| **7.Бөлім Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру** | | | | **12** | **8** | **4** |  |
| 27 | Тақырып 1. 3D – модельдеу | 3D – модельдеу. | Виртуалды шындықтың мақсатын түсіндіреді. | 2 | 2 |  |  |
| 28 | Тақырып 2. Виртуалды және кеңейтілген шындық. Виртуалды шындықтағы адам | Виртуалды және кеңейтілген шындық; олардың адам денсаулығына әсерін білу. | Виртуалды кеңейтілген шындықтың адамның психикалық және физикалық денсаулығына әсерін түсіндіреді. | 2 |  | 2 |  |
| 29 | Тақырып 3. 3D-панорама және (виртуалды саяхат) жасау | Бірінші тұлға көрінісімен 3D панорама (виртуалды саяхат) жасау. | 3D панорама (виртуалды саяхат) жасайды. | 2 | 2 |  |  |
| 30 | Тақырып 4. Web-жобалау | Web-жобалау тұралы тілу. | Web-жобалауды түсіндіру. | 2 | 2 |  |  |
| 31 | Тақырып 5. HTML, CSS— каскадты кестелер стилі | 1) HTML (Hyper Text Markup Language — "гипер мәтіндік белгілеу тілі") білу;  2) CSS (Cascading Style Sheets — каскадты кестелер стилі) білу. | 1) Web-парақшаларын әзірлеуде HTML-тегтерін қолданады.  2) Web-парақшаларын жасауда CSS қолданады. | 2 |  | 2 |  |
| 32 | Тақырып 6. Web-парақшаға мультимедиа нысандарын енгізу | Мультимедиа нысандарын енгізіп, Web-парақшаларын әзірлеу. | 3) Веб-бетте мультимедиа нысандарын енгізу үшін HTML тегтерін қолданады. | 2 |  | 2 |  |
| **8.Бөлім Қосымшаларды әзірлеу** | | | | **16** | **12** | **4** |  |
| 33 | Тақырып 1. Алгоритмдер және программалар | Бағдарламалау тілінде кодты жазу. | Бағдарламалау тілінде кодты жазады. | 2 | 2 |  |  |
| 34 | Тақырып 2. Пайдаланушы функциялары және процедуралары | Функциялар мен процедураларды пайдалана отыра, бағдарламалау тілінде кодты жазу. | 1) Жолдармен жұмыс жасау.  2) Файлдармен жұмыс жасау.  3) Сұрыптау әдістері.  4) Графтардағы іздеу алгоритмдері. | 2 |  | 2 |  |
| 35 | Тақырып 3. Мобильдік қосымшалар | Мобильді қосымша әзірлеудің шарттары мен циклдерін білу | 1) Смартфондарға арналған операциялық жүйелермен таныстыру.  2) App Inventor-дағы блок түрлері.  3) Қосымшаны құрылғыға жүктеу және орнату. | 2 | 2 |  |  |
| 36 | Тақырып 4. Мобильды қосымшалар интерфейсі | Мобильді қосымшалардың интерфесін жасаудың ерекшеліктерін білу, тармақталған алгоритмдер есептерін шығару | 1) Достық интерфейсінің критерийлерін атайды.  2) Негізгі компоненттер мен олардың қасиеттерін түсіндіреді. | 2 | 2 |  |  |
| 37 | Тақырып 5. Мобилді қосымшаларды әзірлеу және орнату | Мобильді қосымшаларды жобалау мен құрастырудың негізгі қағидалары | 1) Мобильді қосымшасын құрастыру принциптері.  2) Android амалдық жүйесінің негізгі компоненттері.  3) Мобильді қосымшаның ұсынылған тізбекті диаграммасы.  4) Мобильді қосымшаларды қолданатын нұсқаулар диаграммасы. | 2 | 2 |  |  |
| 38 | Тақырып 6. Ақылды үй, ақылды үй құрылғысын басқару үшін программаларды әзірлеу | 1) Ақылды үй сенсорларынан деректерді беруді ұйымдастыру;  2) Үйдің ақылды датчиктерінен алынған мәліметтерді шығаруға арналған бағдарлама әзірлеу. | Ақылды үйді басқаруға арналған арнайы құрылғыларды құру. | 2 |  | 2 |  |
| 39 | Тақырып 7. IT Startup (ай-ти стартап) | Startup (стартап) түсінігін және  Crowdfunding (краудфандинг) платформасының жұмыс істеу қағидаларын сипаттау. | 1) Startup түсінігін біледі;  2) Crowdfunding платформасымен жұмыс істейді. | 2 | 2 |  |  |
| 40 | Тақырып 8. Маркетингтік жарнама, өнімді өткізу және сату жолдары | Өнімді насихаттау және сату жолдарын біледі. | Маркетингтік жарнама жасайды (инфографика, бейне). | 2 | 2 |  |  |
| **9.Бөлім Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік** | | | | **12** | **8** | **4** |  |
| 41 | Тақырып 1. Компьютерлік желілерді ұйымдастыру | Желілік компоненттердің қызметін сипаттау (желілік түйіндер, бағдарлауыш, коммутаторлар). | Желілік компоненттердің қызметін түсіндіреді. | 2 | 2 |  |  |
| 42 | Тақырып 2. Желілік компоненттер, IP-мекен-жайы, DNS, жеке виртуалды желілер | IP –адрестің жазылуы мен қызметтерін, ұсынылуын түсіндіру. | 1) IP (ай-пи) –адрестің жазылуы мен қызметтерін, ұсынылуын түсіндіреді;  2) (DNS) домен аттар жүйесінің қызметтерін түсіндіреді;  3) Жеке виртуалды желінің қызметін түсіндіреді. | 2 |  | 2 |  |
| 43 | Тақырып 3. Ақпараттық қауіпсіздік | Қолданушының мәліметтеріне қатысты ақпарттық қауіпсіздік шараларын қолдану. | "Ақпараттық қауіпсіздік", "құпиялық", "тұтастық" және "қолжетімділік" терминдерінің мағынасын, қолданушының мәліметтеріне қатысты қауіпсіздік шараларын түсіндіреді. | 2 | 2 |  |  |
| 44 | Тақырып 4. Желіде жұмыс жасау кезіндегі қауіпсіздік шаралары | Қолданушының мәліметтеріне қатысты ақпарттық қауіпсіздік шараларын білу. | Деректерді шифрлау қажеттілігін бағалайды, пайдаланушы деректерінің қауіпсіздік шараларын қолдануын түсіндіреді: парольдер, тіркелгілер, аутентификация, биометриялық аутентификация. | 2 | 2 |  |  |
| 45 | Тақырып 5. Коммутаторлар негізінде жергілікті желілерді құру. Cisco коммутаторларымен жұмыс | 1) Cisco - да коммутаторлармен жұмыс жасауды білу;  2) Локальді сетті түсіну. | 1) Коммутаторлар негізінде жергілікті желілерді құрады.  2) Ciscо-да коммутаторларымен жұмыс жасайды. | 2 |  | 2 |  |
| 46 | Тақырып 6. Маршрутизаторларды пайдалану және орнату | Маршрутизатор немесе router-дің жұмыс жасау приципін түсіну. | Маршрутизаторларды пайдаланып, оларды орнатады. | 2 | 2 |  |  |
|  | **ІІ семестр бойынша барлығы:** | | | **40** | **26** | **14** |  |
|  | Курстық жоба / жұмыс (жоспарланған болса) |  |  | - | - | - |  |
|  | **Барлығы:** | | | **91** | **60** | **31** |  |