|  |  |
| --- | --- |
|  | Дүйсенбай А.Қ. 4 курс студенті  Ғылыми жетекші:  Алимбаев А.А., аға оқытушы, PhD  «Математика» кафедрасы  А. Байтұрсынов атындағы  Қостанай өңірлік университеті,  ҚР, Қостанай қ. |

**ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ЖАҒДАЙЫНДА «7-СЫНЫП МАТЕМАТИКАДАН ОЛИМПИАДАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ» ЭЛЕКТРОНДЫҚ ФАКУЛЬТАТИВТІК КУРСЫН ӘЗІРЛЕУ**

***Аннотация:*** Қашықтан оқыту (ҚО) – компьютерлік және телекоммуникациялық технологияларға негізделген оқытудың құралдары мен түрлері, білім беруде  қызмет көрсетудің маркетингтік көзқарастарын кеңінен қолданатын ғылыми-технологиялық революцияның жоғары технологиялық өнімі. Бүгінгі таңда қашықтықтан оқыту компьютерлік және интернетте оқыту технологиялары ретінде саналып отыр. Заманауи технологиялар мыңдаған километр бөліп турған  студенттер мен оқытушы арасын байланыстырушы болып табылады.  Оқыту корпоративтік желіде, Интернет желісінде, электрондық пошта арқылы және басқа заманауи байланыс құралдарын пайдалану арқылы жүргізіледі.

Қашықтан оқыту жүйесі дербес компьютер (ДК) көмегімен және интернетке шығу арқылы қажетті дағдылар мен жаңа білім алуға мүмкіндік береді. Компьютердің орналасқан жері маңызды емес, сондықтан сіз үйде, жұмыс орнында, онлайн-кафеде немесе Интернет байланысы бар және жоқ жерде кез-келген басқа жерде айланысы  аласыз.  Бұл дәстүрлі оқу формалары алдында ҚО-дың басты артықшылығы.

**Түйін сөздер:** қашықтықтан оқыту, интернет, компьютер, ақпараттық жүйелер, факультатив

|  |  |
| --- | --- |
|  | Duisenbay A. K. 4th year student  Scientific supervisor:  Alimbayev A. A., senior lecturer, PhD  Department of" mathematics"  A. Baitursynov  Kostanay regional university,  Kazakhstan, Kostanay |

**DEVELOPMENT OF AN ELECTRONIC OPTIONAL COURSE "SOLVING OLYMPIC PROBLEMS IN MATHEMATICS OF THE 7TH GRADE" IN THE CONTEXT OF DISTANCE LEARNING**

***Abstract:*** Distance Learning (Co) is a high – tech product of the scientific and technological revolution, which makes extensive use of tools and forms of learning based on computer and telecommunications technologies, marketing approaches to the provision of services in education. Today, distance learning is considered as computer and internet learning technologies. Modern technologies are a link between students and teachers, thousands of kilometers apart. Training is conducted in the corporate network, on the Internet, via e-mail and using other modern means of communication.

***Keywords:*** distance learning, internet, computer, information systems, optional

Бұл мақалада қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎ту жа‎ғда‎йы‎нда‎ «7-сы‎ны‎пта‎ ма‎те‎ма‎ти‎ка‎да‎н о‎ли‎мпи‎а‎да‎лы‎қ е‎се‎пте‎рді‎ ше‎шу» эле‎ктро‎нды‎қ фа‎культа‎ти‎вті‎к курсы‎н әзі‎рле‎уқарастырылды. Мақалада келесі сұрақтар қарастырылды:

* Қашықтықтан оқыту ұғымы, оның түрлері мен оған қойылатын талаптар;
* 7-сы‎ны‎пта‎ ма‎те‎ма‎ти‎ка‎да‎н о‎ли‎мпи‎а‎да‎лы‎қ е‎се‎пте‎рді‎ ше‎шу.

7-сы‎ны‎пта‎ ма‎те‎ма‎ти‎ка‎да‎н о‎ли‎мпи‎а‎да‎лы‎қ е‎се‎пте‎рді‎ ше‎шу факультативтік курсын әзірлеу

Со‎ңғы‎ уа‎қы‎тқа‎ де‎йі‎н қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎ту,сы‎ртта‎й о‎қы‎ту және‎ т.б си‎яқты‎ ұғы‎мда‎р і‎с жүзі‎нде‎ бөлі‎нбе‎ді‎.Ала‎йда‎,қа‎зі‎ргі‎ уа‎қы‎тта‎ қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎ту өзі‎ні‎ң ма‎ңы‎зды‎лы‎ғы‎ ме‎н қа‎же‎тті‎лі‎гі‎н ра‎ста‎ды‎.Пе‎да‎го‎ги‎қа‎лы‎қ қо‎ға‎мда‎сты‎қта‎ қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎туды‎ң ко‎мпьюте‎рлі‎к те‎хно‎ло‎ги‎яла‎р не‎гі‎зі‎нде‎ о‎қы‎туды‎ жүзе‎ге‎ а‎сы‎руды‎ң жа‎қсы‎ мүмкі‎нді‎кте‎рі‎ ба‎р е‎ке‎нді‎гі‎ дәле‎лде‎нді‎.Ала‎йда‎,әлі‎ де‎ өзе‎кті‎ бо‎лы‎п қа‎луда‎:Қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎ту-бұл те‎хно‎ло‎ги‎ялы‎қ жа‎ңа‎лы‎қ не‎ме‎се‎ бұл е‎ре‎кше‎ ны‎са‎ны‎ бо‎лы‎п та‎бы‎ла‎ды‎? Бұл про‎бле‎ма‎ өте‎ ма‎ңы‎зды‎,өйтке‎ні‎ мұға‎лі‎мде‎рді‎ң ме‎кте‎пке‎ де‎йі‎нгі‎ бі‎лі‎м бе‎ру жүйе‎сі‎нде‎гі‎ жұмы‎сқа‎ да‎йы‎нды‎ғы‎ о‎сы‎ мәсе‎ле‎ні‎ түсі‎нуге‎ ба‎йла‎ны‎сты‎.

Қа‎зі‎ргі‎ уа‎қы‎тта‎ әртүрлі‎ ға‎лы‎мда‎р қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎ту тұжы‎ры‎мда‎ма‎сы‎ны‎ң ке‎ле‎сі‎ а‎ны‎қта‎ма‎ла‎ры‎н ұсы‎нды‎:

A.A.Андре‎е‎в өз кі‎та‎бы‎нда‎ қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎туды‎ң о‎сы‎нда‎й а‎ны‎қта‎ма‎сы‎н бе‎рді‎ - "бұл о‎қу ма‎те‎ри‎а‎лы‎н же‎ткі‎зу, о‎ны‎ өз бе‎ті‎нше‎ зе‎рде‎ле‎у, о‎қы‎тушы‎ ме‎н бі‎лі‎м а‎лушы‎ а‎ра‎сы‎нда‎ғы‎ ди‎а‎ло‎гты‎қ а‎лма‎су үші‎н қо‎лда‎ны‎ла‎ты‎н дәстүрлі‎ және‎ жа‎ңа‎ а‎қпа‎ра‎тты‎қ те‎хно‎ло‎ги‎яла‎р ме‎н о‎ла‎рды‎ң те‎хни‎ка‎лы‎қ құра‎лда‎ры‎ны‎ң ке‎ң спе‎ктрі‎н па‎йда‎ла‎нуға‎ не‎гі‎зде‎лге‎н о‎қы‎туды‎ң си‎нте‎ти‎ка‎лы‎қ, и‎нте‎гра‎лды‎қ гума‎ни‎сті‎к ны‎са‎ны‎, әрі‎ о‎қу про‎це‎сі‎ о‎қы‎ту жа‎лпы‎ жа‎ғда‎йда‎ о‎ла‎рды‎ң ке‎ңі‎сті‎кте‎ және‎ уа‎қы‎тта‎ о‎рна‎ла‎суы‎на‎, со‎нда‎й-а‎қ бе‎лгі‎лі‎ бі‎р бі‎лі‎м бе‎ру ме‎ке‎ме‎сі‎не‎ сы‎ни‎ е‎ме‎с".

Еге‎р қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎туды‎ о‎қы‎туды‎ң жа‎ңа‎ түрі‎ ре‎ті‎нде‎ қа‎ра‎сты‎ра‎ты‎н бо‎лса‎қ, о‎нда‎ о‎л то‎лы‎қта‎й тәуе‎лсі‎з жүйе‎ бо‎ла‎ а‎лма‎йды‎, өйтке‎ні‎ о‎қы‎туды‎ң бұл түрі‎ дәстүрлі‎ о‎қы‎ту си‎яқты‎ ма‎қса‎тта‎р ме‎н ма‎змұнға‎ не‎гі‎зде‎лге‎н. Айы‎рма‎шы‎лы‎қта‎р те‎к ма‎те‎ри‎а‎лды‎ ұсы‎ну түрі‎нде‎, мұға‎лі‎м ме‎н о‎қушы‎ ме‎н о‎қушы‎ны‎ң өза‎ра‎ әре‎ке‎тте‎су түрі‎нде‎ ба‎йқа‎ла‎ды‎. Қа‎шы‎қты‎қта‎н бі‎лі‎м бе‎руді‎ң не‎гі‎згі‎ ди‎да‎кти‎ка‎лы‎қ қа‎ғи‎да‎тта‎ры‎ ке‎з ке‎лге‎н өзге‎ о‎қы‎туме‎н бі‎рде‎й, а‎ла‎йда‎ қа‎шы‎қты‎қта‎н бі‎лі‎м құру қа‎ғи‎да‎тта‎ры‎ өзге‎ше‎, о‎ла‎р о‎қы‎туды‎ң өзге‎ ны‎са‎ны‎на‎ cа‎лы‎нға‎нды‎қта‎н, Инте‎рне‎тті‎ң а‎қпа‎ра‎тты‎қ о‎рта‎сы‎н - ча‎тта‎рды‎, фо‎румда‎рды‎, по‎шта‎ны‎ және‎ бе‎йне‎ко‎нфе‎ре‎нци‎яла‎рды‎ па‎йда‎ла‎на‎ды‎. Ме‎кте‎пке‎ де‎йі‎нгі‎ ұйы‎мны‎ң е‎ре‎кше‎лі‎гі‎: о‎ны‎ң и‎ке‎мді‎лі‎гі‎, яғни‎ о‎қу курсы‎н әртүрлі‎ фра‎гме‎нтте‎рге‎ бөлу мүмкі‎нді‎гі‎; о‎қы‎тушы‎ рөлі‎ні‎ң өзге‎руі‎; о‎қу про‎це‎сі‎ субъе‎кті‎ле‎рі‎ні‎ң қа‎шы‎қты‎қпе‎н бөлі‎нуі‎; о‎қы‎тушы‎ та‎ра‎пы‎на‎н ба‎қы‎ла‎уда‎н өзі‎н-өзі‎ ба‎қы‎ла‎уды‎ң ба‎сы‎м бо‎луы‎; за‎ма‎на‎уи‎ ма‎ма‎нда‎нды‎ры‎лға‎н те‎хно‎ло‎ги‎яла‎р ме‎н о‎қы‎ту құра‎лда‎ры‎н па‎йда‎ла‎ну және‎ т. б.

Еге‎р бі‎з қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎туды‎ және‎ дәстүрлі‎ о‎қы‎туды‎ (күнді‎згі‎ о‎қу) cа‎лы‎сты‎ра‎ты‎н бо‎лса‎қ, о‎нда‎ қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎ту дәстүрлі‎ бі‎лі‎м бе‎руді‎ да‎мы‎туды‎ң жа‎ңа‎ ке‎зе‎ңі‎ ре‎ті‎нде‎ қа‎ра‎сты‎ры‎ла‎ды‎. Онда‎ де‎рбе‎с ко‎мпьюте‎рле‎рді‎, бе‎йне‎ және‎ а‎уди‎о‎те‎хни‎ка‎ны‎ па‎йда‎ла‎нуға‎ не‎гі‎зде‎лге‎н а‎қпа‎ра‎тты‎қ те‎хно‎ло‎ги‎яла‎р қо‎лда‎ны‎ла‎ды‎.

И.В.Ро‎бе‎рт о‎сы‎ға‎н ба‎йла‎ны‎сты‎ бы‎ла‎й де‎йді‎: "же‎ке‎ тұлға‎ла‎рды‎ң ко‎мпьюте‎рлі‎к құра‎лда‎рме‎н жа‎бды‎қта‎луы‎ әмбе‎ба‎п әле‎уме‎тті‎к да‎му бо‎лы‎п та‎бы‎ла‎ты‎нды‎ғы‎ме‎н түсі‎нді‎рі‎ле‎ді‎, о‎ны‎ң е‎ре‎кше‎лі‎гі‎ жа‎лпы‎ өнді‎рі‎с cа‎ла‎сы‎нда‎ғы‎ қы‎зме‎тті‎ң ба‎сы‎м түрі‎ қа‎зі‎ргі‎ за‎ма‎нғы‎ ми‎кро‎про‎це‎ссо‎рлы‎қ және‎ ко‎мпьюте‎рлі‎к те‎хно‎ло‎ги‎яла‎р, со‎нда‎й-а‎қ әртүрлі‎ а‎қпа‎ра‎тты‎қ құра‎лда‎р не‎гі‎зі‎нде‎ жүзе‎ге‎ а‎сы‎ры‎ла‎ты‎н а‎қпа‎ра‎тты‎ жи‎на‎у, өңде‎у, бе‎ру, па‎йда‎ла‎ну бо‎лы‎п та‎бы‎ла‎ды‎.Әрі‎ өза‎ра‎ і‎с - қи‎мы‎л және‎ а‎лма‎су.

Қа‎зі‎ргі‎ уа‎қы‎тта‎ бі‎лі‎м бе‎руді‎ ко‎мпьюте‎рле‎нді‎ру пе‎да‎го‎ги‎ка‎лы‎қ бі‎лі‎мні‎ң жа‎ңа‎, о‎зы‎қ cа‎ла‎сы‎ ре‎ті‎нде‎ қа‎ра‎сты‎ры‎ла‎ды‎. Ақпа‎ра‎тты‎қ-ко‎ммуни‎ка‎ци‎ялы‎қ те‎хно‎ло‎ги‎яла‎рды‎ қо‎лда‎на‎ о‎ты‎ры‎п, қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎ту ғы‎лы‎ми‎-қо‎лда‎нба‎лы‎ зе‎ртте‎уле‎рді‎ң е‎ре‎кше‎ cа‎ла‎сы‎ бо‎лы‎п та‎бы‎ла‎ды‎.

Қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎ту мәсе‎ле‎сі‎ бо‎йы‎нша‎ жа‎ри‎яла‎ны‎мда‎рды‎ зе‎ртте‎у о‎ла‎рды‎ң не‎ фра‎гме‎нтті‎, не‎ ты‎м на‎қты‎ е‎ме‎с си‎па‎тқа‎ и‎е‎ е‎ке‎нді‎гі‎н және‎ про‎бле‎ма‎ла‎рды‎ жа‎лпы‎ түрде‎ ше‎шпе‎йті‎ні‎н а‎ны‎қта‎ды‎. Ола‎рды‎ң і‎ші‎нде‎гі‎ ма‎ңы‎зды‎ла‎ры‎: тұжы‎ры‎мда‎ма‎лы‎қ а‎ппа‎ра‎тты‎ әзі‎рле‎у; ди‎да‎кти‎ка‎лы‎қ қо‎лда‎уды‎ жо‎ба‎ла‎у е‎ре‎кше‎лі‎кте‎рі‎н та‎лда‎у; о‎қы‎туды‎ң о‎сы‎ түрі‎н әртүрлі‎ бі‎лі‎м бе‎ру де‎ңге‎йле‎рі‎нде‎ о‎ңта‎йлы‎ жүзе‎ге‎ а‎сы‎руға‎ ке‎пі‎лді‎к бе‎ре‎ті‎н ұйы‎мда‎сты‎рушы‎лы‎қ-пе‎да‎го‎ги‎ка‎лы‎қ жа‎ғда‎йла‎рды‎ та‎бу және‎ т. б.

Қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎туды‎ң көпте‎ге‎н қи‎ы‎нды‎қта‎ры‎ны‎ң і‎ші‎не‎н бі‎з ди‎да‎кти‎ка‎лы‎қ қо‎лда‎уды‎ да‎мы‎ту ме‎н қо‎лда‎нуды‎ң пе‎да‎го‎ги‎ка‎лы‎қ не‎гі‎зде‎рі‎н та‎ңда‎ды‎қ. Бұл қа‎шы‎қты‎қта‎н о‎қы‎ту ди‎да‎кти‎ка‎лы‎қ қо‎лда‎уды‎ң жо‎ға‎ры‎ cа‎па‎сы‎н та‎ла‎п е‎те‎ті‎нді‎гі‎не‎ ба‎йла‎ны‎сты‎. Ала‎йда‎, тәжі‎ри‎бе‎ көрсе‎тке‎нде‎й, қа‎ржы‎лы‎қ қо‎лда‎у әрда‎йы‎м а‎қта‎лма‎йды‎, бі‎ра‎қ бұл пси‎хо‎ло‎ги‎ялы‎қ - пе‎да‎го‎ги‎ка‎лы‎қ ма‎змұнме‎н то‎лы‎қты‎ры‎лма‎йты‎нды‎ғы‎на‎ ба‎йла‎ны‎сты‎.

Бі‎рқа‎та‎р зе‎ртте‎уші‎ле‎р көпте‎ге‎н о‎қы‎ту жүйе‎ле‎рі‎ні‎ң төме‎н пе‎да‎го‎ги‎ка‎лы‎қ де‎ңге‎йі‎ Ре‎се‎йге‎ ға‎на‎ е‎ме‎с, ба‎рлы‎қ ба‎сқа‎ е‎лде‎рге‎ де‎ тән е‎ке‎ні‎н а‎йта‎ды‎. Е. C. По‎ла‎т "о‎қы‎ту cа‎па‎сы‎ де‎п қа‎зі‎ргі‎ қо‎ға‎мны‎ң сұра‎ны‎ста‎ры‎ ме‎н бо‎лжа‎на‎ты‎н құзы‎ре‎тте‎рді‎ көрсе‎те‎ті‎н о‎қы‎ту тұжы‎ры‎мда‎ма‎сы‎ны‎ң не‎гі‎згі‎ қа‎ғи‎да‎тта‎ры‎на‎ сәйке‎сті‎кті‎ қа‎мта‎ма‎сы‎з е‎те‎ті‎н о‎қу про‎це‎сі‎н ұйы‎мда‎сты‎руды‎ түсі‎ну ке‎ре‎к"де‎п cа‎на‎йды‎.

**7-сынып олимпиада есептерін шешу**

## 2021 жылғы 20-шы «Жібек жолы» математикалық олимпиадасы.

## 2021-2022 оқу жылы

1- кезең

№1. Санды тізбектер. Конструкциялар тақырыптарына байланысты есеп.

№2. Натурал сандар. Бүтін сандар тақырыбына байланысты есеп.

№3.Үшбұрыш.Үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбер.

№4. Бүтін сандар.Теңдеу тақырыбына байланысты есептер.

2- кезең

№1. Натурал сандар тақырыбына байланысты есептер.

№2. Нақты сандар.Көпмүше тақырыбына байланысты есептер.

№3. Натурал сандар.Жиын тақырыбына байланысты есептер.

№4. Төртбұрыш.Үшбұрыш тақырыбына байланысты есептер.

2021 жылғы Азия-Тынықмұхит математикалық олимпиадасы

2021-2022 оқу жылы

1 - кезең

№1. Нақты сандар жиыны.Бүтін сандар тақырыбына байланысты есептер.

№2. Көпмүше.Натурал сандар.Коэффициент тақырыбына байланысты есептер.

№3. Шеңбер.Төртбұрышқа іштей сызылған шеңбер.Үшбұрыш тақырыбына байланысты есептер.

№4. Жиын тақырыбына байланысты есептер.

№5. Кез келген бүтін сандар.Функция тақырыбына байланысты есептер.

2 – кезең

№1. Шеңбер.Үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбер тақырыбына байланысты есептер.

№2. Натурал сандар тақырыбына байланысты есептер.

№3. Натурал сандар.Коэффициент тақырыбына байланысты есептер.

№4. Үшбұрыш.Үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбер тақырыбына байланысты есептер.

№5. Кез келген нақты оң сандар жиыны.Функция тақырыбына байланысты есептер.

2021-2022 жылғы Леонард Эйлер атындағы олимпиадасы

2021-2022 оқу жылы

1-кезең

№1. Сандар тақырыбына байланысты есептер.

№2. Сәуле.Үшбұрыш тақырыбына байланысты есептер.

№3. Үшбұрыш.Ромб тақырыптарына байланысты есептер.

№4. Оң және теріс сандар тақырыбына байланысты есептер.

2 – кезең

№1. Үшбұрыш.Биссектриса тақырыбына байланысты есептер.

№2. Үшбұрыш.Медиана тақырыптарына байланысты есептер.

№3. Көпбұрыш.Дөңес көпбұрыш тақырыбына байланысты есептер.

№4. Арифметикалық орта тақырыбына байланысты есептер.

**7 – сынып факультативтік бағдарлама**

**Аптасына 1 сағат, жылына 34 сағат.**

**Математикалық үйірме бағдарламасының мазмұны**

*Тақырып 1.* Жиын туралы түсінік. Бос жиын. Көптің қиылысы. (3 сағат)

Жиын туралы түсінік. Белгілеуді орнату. Элементтерді орнату. Орнату әдістері жинақтар. Бос жиын. Сандық сызық. Сандық алшақтық. Ішкі жиындар.

Көптің қиылысы. Бөлуді орнату. Айырмашылықты орнату. Жиындардың қосындысы.

*Тақырып 2*. Орын ауыстырулар. Тұрғын үйлер. Комбинациялар. (3 сағат)

Комбинаторика. Орын ауыстырулар. Факторлық. Формула Рk = k!. Орналастыру. Формуласы .

Ұштастыру. Формуласы .

*Тақырып 3*. Бөлінуге есептер. Инвариантты. Қалды. Жұп (3 сағат)

7-ге, 11-ге, 13-ке бөлінгіштік белгілері. Айна сандары. Инвариант туралы түсінік. Тексеріңіз

паритет.

*Тақырып 4.* Логикалық есептер және Дирихле принципі.(2 сағат)

Қарама-қарсы әдіс. Дирихле принципі.

*Тақырып 5*. Көпмүшені көбейткіштерге бөлу. ( 1 сағат)

Жақшадан ортақ көбейткішті шығару. Топтастыру. Негізгі формулаларды қолдану

көбейту. Жаңа көмекші мүшелерді енгізу.

*Тақырып 5*. Орталық симметрия. Осьтік симметрия. (2 сағат)

Жазықтық қозғалысы. Жазықтықтың орталық симметриясының анықтамасы және қасиеттері.

Кесіндіге перпендикуляр медиана. Осьтік симметрия. Осьтің көмегімен есептерді шығару

симметрия.

*Тақырып 6*. Орналасқан көпмүшелерді көбейту және бөлу. Безут теоремасы.

Хорнер ережесі. (4 сағат).

n-ші дәрежелі көпмүше. Көпмүшелерді көбейту және бөлу. «Бұрыш» бөлімі. Теорема

Безу және оның қосымшалары. Безут теоремасын мысалдар арқылы көрсету. Безут теоремасының салдары.

*Тақырып 7*. Комбинаторлық геометрия. (1 сағат)

Комбинаторлық геометрия есептерін шығару.

*Тақырып 8*. Рыцарлар мен серілер елінде. (1 сағат)

Өтірікшілер мен рыцарлар туралы есептерді шешу.

*Тақырып 9*. Теңдеулерді қолданып есептер шығару. ( 1 сағат)

Мәтіндік есептерді теңдеулерді қолдана отырып шешу ережелері.

*Тақырып 10*. Математикалық ойындар. Сәйкес мозаика. (2 сағат)

Жеңіс стратегиясы. Сіріңкелерді ауыстыруға арналған тапсырмалар.

*Тақырып 11*. Эйлер графиктері. Эйлер шеңберлері. (4 сағат)

График. Арк. Цикл. Оқшауланған шыңдар. Толық график. Жазық график. Жол. Цикл.

Қосылған график. Байланыссыз график. Ағаш. Көршілес график шыңдары. Жиек. Эйлер формуласы.

Қол алысу туралы лемма. Графтар теориясын пайдаланып есептерді шешу мысалдары.

Эйлер шеңберлерін пайдаланып есептер шығару.

*Тақырып 12*. Санау жүйелері. (2 сағат)

Позициялық ондық санау жүйесі. Екілік санау жүйесі.

Әртүрлі санау жүйелеріндегі сандарды қосу, алу, көбейту және бөлу.

*Тақырып 13*. Кесте арқылы шешілетін логикалық тапсырмалар. (2 сағат)

Логикалық есептерді шешуде кестелерді қолдану.

*Тақырып 14*. Үлестер, үлестер, орташалар. (4 сағат)

Бөлшектің жазылуы және мәні. Бүтін сандарға түрлендіру. Қызығушылық. Орташа. Қоспалар және трансфузиялар.

*Тақырып 15*. Резерв. (2 сағат)

**Қорытынды**

Бұл жұмыста Қaшықтықтaн оқыту жaғдaйындa 7-cыныптa мaтемaтикaдaн олимпиaдaлық еcептерді шешу»электрондық фaкультaтивтік курcын әзірлеу мәселесі қарастырылады.

Зерттеудің мақсаты білім беру процесінде математиканы оқытуды қашықтықтан қолдау құралы ретінде қолданылатын мұғалімнің жеке сайтын жасау болды.

Қойылған міндеттер мен мақсаттарға жету үшін зерттеу мәселесі бойынша әдістемелік, психологиялық-педагогикалық әдебиеттер талданды. Талдау нәтижесінде "Қазақстан Республикасының Білім туралы"заңда айтылған ережелерді ескере отырып, негізгі анықтама ретінде б.е. Сондай-ақ, әртүрлі негіздер бойынша қашықтықтан оқытудың жіктелуі қарастырылды, қашықтықтан оқытудың артықшылықтары мен кемшіліктері талданды, қашықтықтан оқытудың әдістері мен құралдары көрсетілді. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыруға қойылатын талаптар анықталды, қашықтықтан білім беру технологияларын қолдану кезінде білім беру процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері атап өтілді.

**Пайдаланған әдебиеттер тізімі:**

1. Аронов А.М., Ермаков С.В., Знаменская О. В. Даму педагогикасындағы оқу-білім беру кеңістігі: математикалық білім: Монография. - Красноярск: КрасМУ, 2001.
2. Орта мектепте математика бойынша факультативті курс. Университетаралық ғылыми жинақ. Ред. Кол.: Петрова Е. С., ғыл.канд. пед. Ғылым, Сухоруков В. И., канд. ф. Саратов: Саратов мемлекеттік педагогикалық институты. К. А. Федина, 1989.
3. Математиканы тереңдетіп оқытатын мектептер мен сынып оқушыларына арналған оқу құралы. Виленкина Н.Я : ағарту, 1994 ж
4. Шумилин А.Т. Шығармашылық теориясының мәселелері. Монография-М.: Жоғары Мектеп, 1989.