

27.12.2020.

Сабактын темасы: Зааманбап куралдар.

АКМдин түзүлүшү.

Сабактын максаты: 1. Окуучуларга Кыргыз армиясындагы заманбап куралдар менен тааныштыруу.

2. Окуучуларга заманбап куралдын түзүлүшүн өзгөчөлүгүн тиричиликтеги жана анын пайдаланылуусуна болуу окчолорунун турмушта, практикада колдонуу.

3. Окуучулардын өз эркин коргоого таатиле.

Сабактын максаты: заманбап куралдардын, АК-74Мдин фото сүрөттөрү. Т.б.О. карточкалары.

Сабактын мазмуну: Окуучулар теманын кайталануусу.

мак. теманын түшүндүрүлүшү:

Кыргыз армиясында төмөндөгүдөй заманбап куралдар бар айткан айтаар.

1. 5,45-мм калибрдүү Калашников пулемёту РПК-74.

Бир кайра кубайтуу автоматтык курал болуп саналат. Сунун автоматтык куралы болуп саналат. Пулемёттон ок кездеги жана бирден атылат. Ок күчүнүн өзгөчөлүгү - 415 ок. Пулемёттун октолгон ок күчү менен салыштырганда - 5,46к2, ал эми алардын алыстыгы - 1000м.

2. 7,62-мм калибрдүү Калашников пулемёту (1-сүрөт)
МКП - модернизацияланган. СКП - станкадагы,
ТКП - танктык каршылаштын тынчтуу жүрүшү жана октуу каршылаштын жок кылуу
арналы. КТ жана СКП өмүрдөй же абалда
буталарда да жайгашат.

Булелеттөн ок кезектешип атылат.
 Токсманнн сыймчуулугу - 100, 200, 250 ок.
 Булелеттүн 200 ок менен өкүлөтөн тапкан
 менен салмагы - 15,5 кг, ал эми металл
 алымыгы - 1500 м. Булелеттүн эки арадан
 турган эсептөөлөрү.

3. **7,62 - миллиметрден 800 мге дейин ок
 салмагы (свд) 2-сүрөт.** 800 м ге дейин ок
 чыгарганда алда канча натыйжалуу. Ок
 бирден атылат. Атыуунун оптикалык мезгил
 менен металл алымыгы 1300 м, ал эми
 очок металл менен - 1200 м. ди түзөт.
 Октун атыууну күчүнүн алымыгы 1350 м. ге
 дейин жетет.

4. **Калашников автоматы** - атылган класстын
 автоматыкалык куралдарынын аралында
 жалпы маанымал дүйнөлүк лидерликке
 жеткен. Кыргыз армиясынын куралдануусунда
 теке курал. Калашников 5,45 миллиметрден
 Калашников автоматынын мааниси ошондой эле
 анын модернизациясы турат. **3-сүрөт.**
Калашников автоматынын жалпы көрүнүшү:

- а) КА-74 турактуу курал менен.
 б) КАЖС-74 жыйнагыч курал менен найза
 астында гана атылат.
 в) КАЖС-74К жыйнагыч курал менен
 кыскартылган.

- Калашников автоматы - душмандын тыңчу-
 лорү күчүн жок кылуу багытында.

**КА-74 автоматынын курамын
 бөлүнүшү:**

- | | |
|----------------------------------|------|
| 1. Найза калыбы, мм | 5,45 |
| 2. Атыуунун металл алымыгы, м | 1000 |
| 3. Октун баштапкы ылдамдыгы, м/с | 900 |

- 4 Октуз аштуу куучунун алымыгы, м 1350
5. Кезек менен атууда атылуу/мин 90 100
- 6 малгаздар атууда 90 40
7. Туз атуунун алымыгы, м. 2140
 - Төш фигурасына
 - Чуркан барамааткан фигурасы 625
- 8 Ок куучунун сойымдуулугу, октор 30
9. Октолгон малгаздын кошкондогу салыгы 3,6 кг
10. Найза-бычактын салыгы, г 490.

АК-74 автоматынын негизги түзүлүшү:

- 1-Найдын куучу менен най, м77000у блайыкталып жана кундук. 2-оозгу токтоткуз камганаатор.
- 3-Найдын куучунун капкакчасы; 4-кайма механозм. 5-газды тартуучу же турктургуу башкем менен маркык алкан. 6-маркык 7-найдын көй-мөсү менен газ турктурчу 8-сунба 9-кучоо 10-ок куучу 11-куучу бурмалары менен. 12-найза-бычак.

Собактын башыкта: 1. Кирган армиясындагы заманбап куралдардын атымы?

2. 5,45-мм автомат Калашников түрөлөтү РПК-74
3. 7,62-мм автомат Калашников түрөлөтү аттуу
4. Фигунов козо аман салгычтын башына
5. Автомат Калашников жана уруу калды
6. Автомат Калашниковдун түзүлүшү жана

Автомат Калашниковдун түзүлүшү жана

Автомат Калашниковдун түзүлүшү жана

Demonstrative lesson

Theme:

Household objects
Grade 5

Teacher:

Amanova Zyinat

902.

The 5th lesson.

The theme is;

Household objects

The aim of the lesson: Presentation

material about household objects.

giving new information.

The objectives of the lesson:

1. Educational - to form the knowledge of the new material, encouraging pupils practical skills, making exercises.
2. Developing - to develop pupils creative and logical abilities.
3. Bringing up: to bring up love, interest subject

methods of the lesson:

Pre Act: Org moment.

Good morning my dear boys and girls.

How are you today?

Who is absent?

T- let's continue our lesson with checking up homework.

Slide.

During let: View theme

Today we'll have a talk about
Household objects:

New words:

- 1) a fridge [frɪdʒ] холодильник
- 2) sink [sɪŋk] раковина
- 3) bath [bɑ:θ] ванна
- 4) cooker [kʊkə] газ плита
- 5) plant [plɑ:nt] комнатное растение
- 6) mirror [mɪrə] зеркало
- 7) curtains [kə:tn] шторы
- 8) carpet [kɑ:pɪt] ковер
- 9) washbasin [wɒʃbeɪsn] умывальник
- 10) kettle [kɛtl] чайник
- 11) cushions [kʊʃənz] подушки
- 12) fireplace [faɪəpleɪs] камин

To do exercise 2 on p 194.

a living room

a bed room

a bathroom

a kitchen

Grammar.

There is / are
some / any.

+ There is lamp
+ There are books.

- There isn't a carpet.
There aren't any chairs.

? Is there is a photo?
? Are there any pictures.

Some

any
plural.

a / an singular.

Thelma is ...

There are ...

Action act: Boys and girls song.

Conclusion of the lesson
what have you learnt today?

- new word..
- grammar structure.
- learnt new information.

Giving of home work
Open your day books
and write down homework
to do exercise p.

Draw a picture of your
favourite room.

Evaluation

Your marks are
the following

The lesson is over, good
bye!

Сабактын темасы: Манбарлар адамга эмне берет?

Сабактын максаты

А) Окуучулар манбарлар жана манбарлардын адамга тейгизген пайдасын тактоонун бааларын Б) Адамдардын ой жүзүндөгү эске тутууларын бааларын тартып ачуу үчүн В) манбарларга берилген марапаттардын маанисин жана марапаттардын маанисин	Көрсөткүчтөр Манбар жана манбарлардын пайдасын тактоонун бааларын Манбарлардын пайдасын тактоонун бааларын Манбарлардын пайдасын тактоонун бааларын Манбарлардын пайдасын тактоонун бааларын
--	---

Сабактын тиби:

Сабактын усулу:

Сабактын жабдылышы:

Сабактын жүрүшү:

Аралаштыруу
карточкалар, ачык китеп
Буклеттер, сураттар, карточкалар
1) Уюштуруу

Сабактын этабы	Мугалимдин иш аракети	Окуучунун иш аракети
Уюштуруу	Жагымдуу маанай тартуулоо	"Манбарлар"
Шыктандыруу	"Эмне" көнүгүсүн аткаруу. Сабактын максаты менен тааныштыруу.	Көнүгүүсүн так аткарышат, сабактын максаты менен таанышышат.
Теманы жана окуу натый, жароо. Жаңы темага өбөлгө түзүү	Өтүлгөн теманы кайталоо. Болмо окуучулардын көнүгүүсүн аткаруу. Сабактын максаты менен тааныштыруу.	Өтүлгөн темага карата берилген суроолорго так жооп беришет.
Жаңы тема: Манбарлар адамга эмне берет? Доскодо түзүлүп сураттар иштелет Көрсөтүлгөн ошондо ораштырылат	Сураттан кандай манбарлардын көрүнүшүн көрсөтсө? 1) Манбарлардын 1 топко 2) Манбарлардын 2 топко 3) Манбарлардын 3 топко 4) Манбарлардын 4 топко 5) Манбарлардын 5 топко 6) Манбарлардын 6 топко 7) Манбарлардын 7 топко 8) Манбарлардын 8 топко 9) Манбарлардын 9 топко 10) Манбарлардын 10 топко	Уй, көй, ат, мал ж.б. манбарлардын сураттарын отааст Манбарлардын көрүнүшүн көрсөтсө Манбарлардын көрүнүшүн көрсөтсө Манбарлардын көрүнүшүн көрсөтсө Манбарлардын көрүнүшүн көрсөтсө Манбарлардын көрүнүшүн көрсөтсө Манбарлардын көрүнүшүн көрсөтсө Манбарлардын көрүнүшүн көрсөтсө Манбарлардын көрүнүшүн көрсөтсө Манбарлардын көрүнүшүн көрсөтсө
Сабакты бышыктоого суроолорду берүү. Өтүлгөндөрдү кайталоо.	Кайталоо Уй манбарлардын отааст	Адамдардын, манбарлардын жана манбарлардын
Балоо:	Окуучулардын 9 сабакка катышканына карата атап баалайм	Сабакка 9 активдүү катышкандар бааланат:
Уй тапшырма:	Манбарлардын сураттарын	манбарлар

Кыргызская Республика
Жалал-Абадская область
Аксыйский район

Общеобразовательная средняя школа
№ 65 имени С. Жоробаева

Тема урока: «Времена года» 2 класс

2020-2021 учебный год

Тема урока Времена года

Цель урока - Обобщение знаний учащихся по теме «Времена года», повторение лексики прошлого урока, закрепление навыков и умений правильного согласования существительного мужского, женского и среднего рода с прилагательными зима холодная, лето жаркое.

- развитие навыков употребления конструкций с наречиями: зимой снег идёт. Осенью идёт дождь.
- воспитание бережного отношения к природе.

Оборудование Картинки

Урока Раздаточный-иллюстративный материал Скотч, Ножницы

Ход урока. 1. Организационный момент класса.

2. Беседа по развитию речи.

3. Повторение «Вежливые слова».

4. Словарная работа.

5. Учащиеся рассказывают стихотворение.

6. Чтение текста. Работа над новой темой

1) Чтение текста по цепочке.

2) Беседа по содержанию текста:

- Сколько времён года?
- Когда приходит весна?
- Какое время года приходит после весны?
- После чего приходит осень?

7. Физкультминутка.

Как солдаты на параде, Мы шагаем ряд за рядом, левый раз, правый раз. Посмотрите все на нас.

8. Закрепление. Составление кластера.



9. Выполнение письменного упражнения.

10. Чтение диалога по ролям. Какое время года? Ученики читают предложения и называют времена года.

11. Работа по картинкам.

12. Задание на дом. «Времена года».

13. Поурочный балл.

Окруз сабали. № 07. 03. 2022-н.

- | | |
|----------------------------------|---|
| I. Сабагтын
Текст | темасы: "Е, ё" тобгошот.
Көрсөз жана боек. |
| II. Сабагтын | теби: Жакы материалды
тушундуруу. |
| III. Колдоонуучу
IV. Сабагтын | усулдар: Топтоо жана
табдоолуу: Кашек, бойктор,
сүрөттөр, ак барак. |
| V. Сабагтын | максаттары. |

Билин берүүгүлүк. Окуучулар тоо боюнча таанымал болгон. Тексттин окуу, назардан өткөрүлөт. Толуктуулук окуу алынат.	Өнүктүрүүгүлүк. Оз алдынча ой жүгүртүү, оз оюн эркин, так айтууга, көңүлүнө соз байланыш оюн, эс тутумдугу бекеттелет.	Тарбия берүүгүлүк. Эмгекчилдикке, тоонкерчиликти туулукко, бакты - бакса сойлоого тарбияланганат.
---	--	---

Коромкүзтөр.
Могорудат наксаптарга теңиш дейбиз,
Эерде окуугу.

Окуучулар тобонга катышкан создорду таба алгыса. Тексттин мазмунуна түшүнсө.	Тексттин мазмунун өз асегинде талдап алгыса. Суроонун кооз кылып жана айтса.	Окуучулар суроот тартипте жатышкан убакта бирин - бирин сыйлап алса.
--	--	---

- 1/ Сасаактан турмуш: а/ Укуштуруу:
 б/ жаткызуу маанай тузгу:
 в/ Ошкулдон тиланга кайтароо:
 "Е, е" тобонот.
 "Текст" "Тиланга"
 "Кыргыз" "поезд", "желез", "желез", "желез"
 "желез" "создордо" "е" тобонот мабуу.
 "Тиланга" "желез" "текст" "окуу".
 а/ жаткан тиланга оболго тузгу:
 бар келе суруштуруу корсонуу менен
 м/ коён боёк елка,
 ушул "создордо" кайса тобонот озгогу учуру.
 а/ "желез" тиланга ошуу.
 "Е, е" тобоноттоон айтканча жана
 "желез" менен таанымалдуу.
 "Е, е" тобонот катончак "создордо"
 айткан берүү.
 "желез", "желез", "самолёт", "вертолёт"
 "желез", "желез", "желез".

Кардаалдык сурот менен иштөө.
"Боёк" деген сөзгө табияттан тапсаң
тургузуу.

Муздардоо окутуу:
ко-ён, боёк, то-ён, бер-то-лёт.
Текст менен иштөө. "Коргоз жана боёк".

1. Текстти окуу берем.
 2. Балдар куну окуу тогтошат.
 3. Чактырга окуу берем.
 4. Окуучулар текстти айтып берем.
 5. Окуучулар тексттен "ё, ё" табышат.
- кампанья сөздөрү табышат.
- е/ё алуу көргүзсө:
- Чактырга тапшырма. Жоопто иштөө.

Сабакта тапшырмасы:

- Бүгүн биз кайсы теманы өскө
тапшырмалар?

- Ал кандай теманы экен?

- Кандай түс менен берилебиз?

- Окуучуларга коргозду суротуу
материалы берем.

- Жоопто иштешем.
Китепке айтылган боюнча боёкторго
боёшом.

- Доскага эки окуучу тогуз кучук
менен коргозду боёп тогтошат.

- Розданын окуу берем.

- Чогуу тапшырма:

Текстти окуу, айтып берүү.
Розданын окуу керүү.

- Баалоо:

Окуучулар бирин-бири баалашат.

11.12.2019 - жом

темасы: Химиялык реакциялар теориясы.

максат: а) билем берүүчүлүк
Жогорку, а жерде, сууру
жогорку реакциялар теория
до теориялык берүү, реакция-
лык теорияларын түзүүгө
үйрөтүү.

б) окутуучулук.

Окутуучу логикалык ойло-
сун, билем дегээни
жогорулатат.

в) арбыз берүүчүлүк

Окутуучу алгач билемдерин
түзүлүштө, практикада
кайра билүүгө тарбияланса
көрсөткө багыт алынат.

Сабактын темасы: Интерактивдүү

Сабактын жабдыгы: Буклеттер, карточка-
лар, междисциплинар,
жогорку, ватман, маркер.

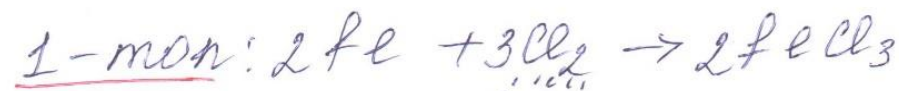
Сабактын түрү: 1. Түшүн. Жооптуулук.
2. Аткаруу жетсе.
3. К.Р. сыйловуулар.
4. Маанилүү фактор.
5. Чың талышкан суроо.

Балдар буз сабакта багыттаган
мурун класстагы окутуучуларга жогорку
багыт алат. 1-мон "Материалдар" тебу.
2-мон "Атомдор" тебу. Жогорку чың
талышкан суроо үчүн талышкандай тал-
ышканлар берилет.

1. жазуучу толукта.

1-мон: $2Ca + O_2 \rightarrow 2CaO$.

2-мон: $2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$

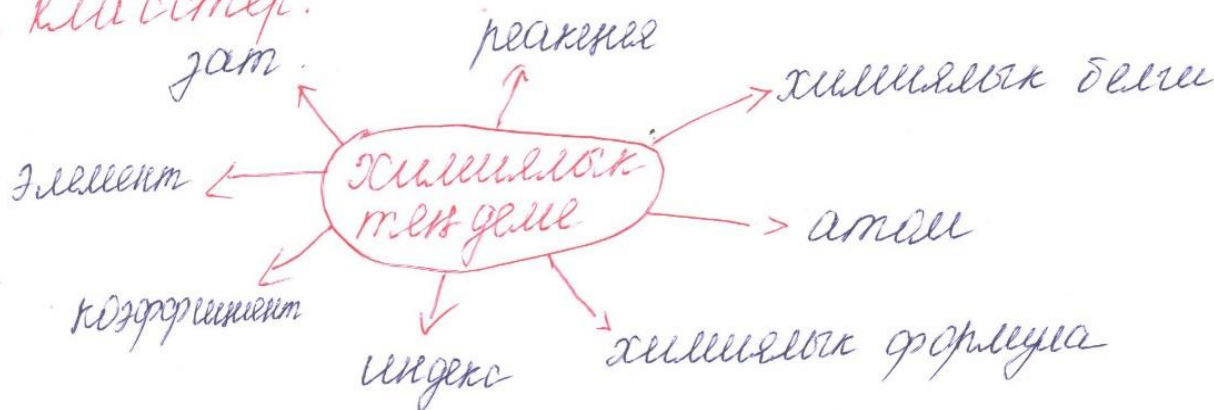


2. Биле катыраа.

1-мол: формулалар, бул, реакциялар, белгилер, жаруу, турдо, шарттуу, теңдеш, химиялык.

2-мол: формула, туңгунот, менен, жардам, валенттердиктер.

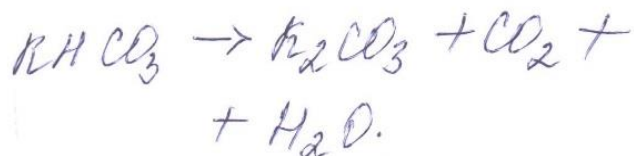
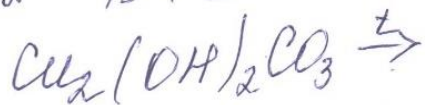
3. кластер.



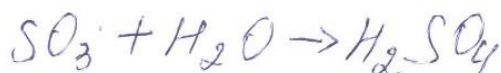
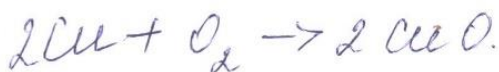
6. жанр теңдеш.

Химиялык реакциянын типтери.

1) Ажыроо реакциясы - бир заттан бир нече заттарга пайда болуу менен жүрүүчү реакцияны айтабыз.

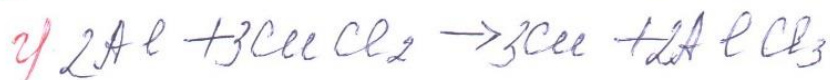
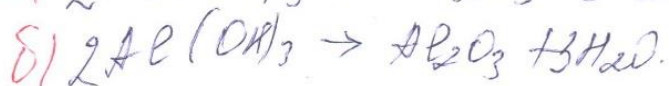
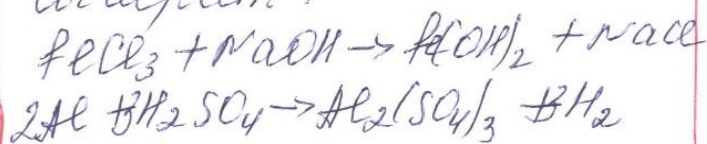


2) Косулгуу реакциясы - бир же бир нече заттардан бир жанр заттар пайда болуу менен жүрүүчү реакцияны айтабыз.



3. Орун аминсүү реак-
цисы - татаа т-а
тооноой заттарын
ортосундаа аминдэр
бери-бери мөнхөрүн
аминат
 $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
 $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$

4. суурь тогоруу реак-
цисы дег - татаа
те тооноой заттын
атолдору тооноой
заттын атолын суурь
тогоруу.



Сабактыг бичижтөө:

1. Химийнхэн реакция дег элементийг айтмаар?
2. Химийнхэн реакцинон кандай
типпери бар?
3. Атоор, кошууу, орун аминсүү, суурь
тогоруу реакцисы дег элемент?
4. Химийнхэн элементтери саахат
таа сайбу?
5. 2017-жон кандай жон дег атоодор?
Бул дараа байдар мадажмтнуу, тарх-
та унутнаган байдардан байну.

Чийг тахиарна: 3240кун келч.
Элемент татноо. 8-табелена. №2,3.

Байноо. "Атоодор" тобу. 8 унайма ээ богу.

6-10111111
12.04.21m

Искренне
Завуч 
12.04.2021-г

Вуктуктуктуктук: Вуктан тарханай-суктан-
дук кайтматан суктане кз карантне
тафес тангактуктукторук оуктуктор.

[illegible]

Вобактнн жибн : жамн тмманн охун уйрануу саран
вобактнн жаднанан ! Охун жибн , охундуунун жамн
технологияларн , интернет фееуретарн .

Предмет ариалг байланил. Тарихаа хамрахтай ишлээр
жуулдугч нэгдэж байх: ордугуларгаар предметийн
хронологийн, этнологийн, социал-тархалын
комментаторууд хамттай.

Садбактанна мүфүссүз: 1. Укуу кызыгуу.

Вилмагерде актоуарамтордуу. Куулам
Бакра - адамзаттан откондогуу мануифоу илме
Чарба туркузуу жашоонуу букага катар
кпринзварда кандай онуккондуу, анжк немиз
турмуу турсоонуу айткан мамануу сурсаолор
берилеот.

- 1) Енисейлик кыргыздар негизинен эмне мен кесектен-и?
- 2) Таркт турук маңдагы ичинен кайсы маңда азданган аттан-и?
- 3) Кыргыздар толуктан толукка кайсы маңдарда багыткан?
- 4) Таялдар кайсы кыргыздарга байланышкан?
- 5) Дыйканчылыкта кайсы маңда колдонушкан?
- 6) Енисейлик кыргыздар кабул кайсы жандарга аң уураган?
- 7) Ну - кыргыздар кайсы маңдарга байланышкан?
- 8) Кол оюмдар кайсы оюмдар?

9) Казиз усталафиннак буюмдарга эл аралык рынокко чыкканга тууралуу маалыматтардан болгон бергиле.

10. Чи бачили ви донедавна якусь записку
коропущина?

Классификация монгольского языка:

- 1) Мам чарба яланга
- 2) Доиканчиканк
- 3) Кок енорчусук
- 4) Анчаник
- 5) Соодагерчиник
- 6) Устачаник

Ар бир ток оздорутуучи карба чанга жөнүндө
аяттан берилет.

“25” <u>январь</u> -20 <u>20</u> жыл		Мугалим: Дозалиева Гүлбара
ОББ текшердим: <u>Сабиржан</u> <u>кадет Мазун</u>		11-класс
Предмет	Алгебра	

Сабактын темасы: Логарифмалык функция жана анын касиеттери

Сабактын тиби: жаңы билимдерди өздөштүрүү

Сабактагы колдонулуучу усулдар жана ыкмалар: Интерактивдүү, өз алдынча иштөө, жупташып иштөө. Мээге чабуул ж.б

Сабакта колдонулуучу каражаттар жана материалдар: окуу китеби, сүрөттөр, компьютер, проектор, интерактивдүү доска ж.б

Сабактын максаттары		Күтүүлүүчү натыйжалар
Билим берүүчүлүк	Логарифмалык функция жөнүндө маалымат алышат жана анын касиеттерин үйрөнүшөт.	Логарифмалык функция жөнүндө маалымат алышат жана анын касиеттерин үйрөнүшсө.
Өнүктүрүүчүлүк	Логарифмалык функцияны касиеттерин колдонуп, мисалдарды чыгарышат	Логарифмалык функцияны касиеттерин колдонуп, мисалдарды чыгарышса.
Тарбия берүүчүлүк	Тырышчаактыкка, жоопкерчиликке, кол көтөрүп сүйлөөгө тарбияланат	Тырышчаактыкка, жоопкерчиликке, кол көтөрүп сүйлөөгө тарбияланышса.

Негизги компетенттүүлүктөр:

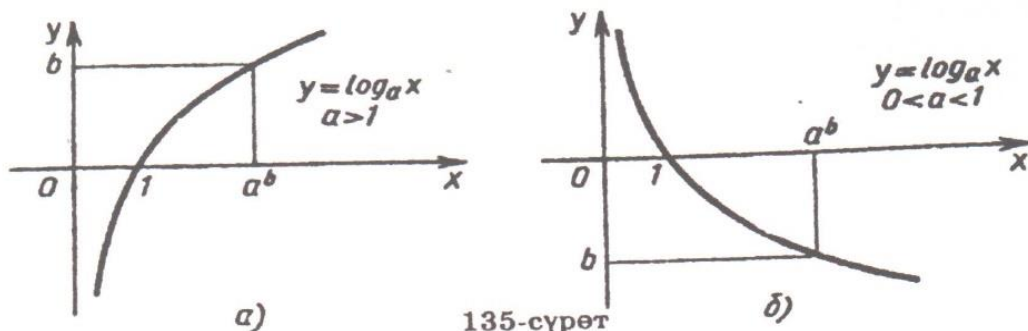
1. Маалыматтык компетенттүүлүк (НК 1)
2. Социалдык коммуникативдик комп (НК 2)
3. Өзүн өзү уюштуруу жана көйгөйлөрдү чечүү (НК 3)

Предметтик компетенттүүлүктөр:

1. Эсептөө (ПК 1)
2. Аналитикалык - функционалдык (ПК 2)
3. Көрсөтмөлүү образдуу (ПК 3)
4. Статистикалык - ыктымалдык (ПК 4)

Сабактын жүрүшү:

Этап		Мугалимдин иш аракети	Окуучунун иш аракети	Компетенттү үлүк, баалоо		
Уюштуруу, Мотив-лоо		Саламдашып, сабактын алтын эрежесин суроо менен окуучуларды жоктоп, жагымдуу маанай менен сабакты баштоо	Саламдашып, сабакка убагында кирүү менен сабакка мугалим менен биргеликте даярданышат			
 Тапшырманы текшерүү		Үйгө берилген тапшырманы карточкаларга жазылган мисалдар аркылуу текшерет жана суроолор аркылуу өтүлгөн теманы сурап алат.	Каточкадагы мисалдарды иштеп, текшертип мугалим тарабынан берилген суроолорго жооп беришет.	НК 1 НК 2 НК 3	ПК 1 ПК 2 ПК 3	
Жаңы тема:		Мугалим теманы доскага мисал иштөө аркылуу түшүндүрөт	Окуучулар теманы кунт коюп угуу менен мугалим айткан нерселерди дептерлерине жазышат	НК 1 НК 2 НК 3	ПК 1 ПК 2 ПК 3	
Тема боюнча негизги маалыматтарды жарыялоо		38. Логарифмалык функция a саны 1ге барабар болбогон оң сан болсун дейли. Аныктама. $y = \log_a x,$ (1) формуласы аркылуу берилген функцияны негизи a болгон логарифмалык функция деп аташат. Логарифмалык функциянын негизги касиеттерин келтирели. 1. Логарифмалык функциянын аныкталуу областы — бардык оң R_+ сандардын көптүгү, б.а. $D(\log_a) = R_+$. Чындыгында, мурдагы пунктта белгиленгендей, ар бир x оң саны a негизи боюнча логарифмага ээ. 2. Логарифмалык функциянын маанилеринин көптүгү — бардык анык сандардын көптүгү. Чындыгында эле, ар кандай анык сан y үчүн логарифманын аныктамасы боюнча $\log_a(a^y) = y$ (2) барабардыгы орун алат, б.а. $y = \log_a x$ функциясы y_0 чекитинде $x_0 = a^{y_0}$ маанисине ээ. 3. Логарифмалык функция бардык аныкталуу областында же осот ($a > 1$ учурда), же кемийт ($0 < a < 1$ учурда). Мисалы, $a > 1$ учурда функциянын өсүшүн далилдейли ($0 < a < 1$ учурдагысы ага окшош жүргүзүлөт). x_1 жана x_2 — каалаган сандар жана $x_2 > x_1$ болсун дейли. $\log_a x_2 > \log_a x_1$ экендигин далилдөө керек. Тескерисинче болсун дейли, б.а. $\log_a x_2 \leq \log_a x_1.$ (3) $a > 1$ учурда $y = a^x$ көрсөткүчтүү функциясы өскөндүктөн, (3) барабарсыздыктан $a^{\log_a x_2} \leq a^{\log_a x_1}$ (4) келип чыгат. Бирок $a^{\log_a x_2} = x_2$, $a^{\log_a x_1} = x_1$ логарифманын аныктамасы боюнча, б.а. (4) барабарсыздык $x_2 \leq x_1$ экендигин билдирет. Бул $x_2 > x_1$ ге карама-каршы болот.				



Графики түзүү үчүн логарифмалык функциянын мааниси 0 болсо 1 чекитинде орун алат; $\log_a 1 = 0$ болгондуктан, ар кандай $a > 0$ үчүн $a^0 = 1$ болот.

$a > 1$ учурда функциянын өсүшүнөн улам, $x > 1$ учурда логарифмалык функция бардык оң маанилерди, ал эми $0 < x < 1$ учурда — терс маанилерди алат.

$0 < a < 1$ болсо, анда $y = \log_a x$ функциясы, R_+ де кемийт, ошондуктан $0 < x < 1$ болгондо $\log_a x > 0$ жана $x > 1$ болгондо $\log_a x < 0$ болот.

Далилденген касиеттерге таянып, $a > 1$ (135, а-сүрөт) жана $0 < a < 1$ (135, б-сүрөт) учурларында $y = \log_a x$ функциясынын графигин түзүү кыйын эмес.

Төмөнкүдөй ырастоону келтиребиз (далилдөөсү 40-п. та).

Бирдей негиздеги көрсөткүчтүү жана логарифмалык функциялардын графиктери $y = x$ түз сызыгына карата симметриялуу (136-сүрөт).

Логарифмалык функциянын касиеттерин колдонууга мисалдарды карайлы.

○ 1 - м и с а л. $f(x) = \log_8(4 - 5x)$ функциясынын аныкталуу областын табалы.

Логарифмалык функциянын аныкталуу областы R_+ көптүгү. Ошондуктан берилген функция $4 - 5x > 0$ барабарсыздыгын канааттандырган x үчүн, б.а. $x < 0,8$ үчүн гана аныкталган. Демек,

берилген функциянын аныкталуу областы болуп $(-\infty; 0,8)$ интервалы эсептелет.

2 - м и с а л. $f(x) = \log_2(x^2 - 3x - 4)$ функциясынын аныкталуу областын табалы.

Бул дагы мисалдагыдай эле, f функциясы $x^2 - 3x - 4 > 0$ барабарсыздыгын канааттандырган x үчүн гана аныкталган. Бул квадраттык барабарсыздыкты чыгарып, $D(f)$ функциясы $(-\infty; -1)$ жана $(4; \infty)$ интервалдарынын биригүүсү экенин алабыз.

3 - м и с а л. Төмөнкү функциянын аныкталуу областын табалы:



137-сүрөт

$$f(x) = \log_7 \frac{2x+3}{5-7x}.$$

$$\frac{2x+3}{5-7x} > 0 \text{ барабарсыздыгына}$$

интервалдар методу менен чыгарып $D(f) = (-\frac{3}{2}; \frac{5}{7})$ экенин табалы (137-сүрөт).

4 - м и с а л. Сандарды салыштыргыла: а) $\log_3 5$ жана $\log_3 7$;
б) $\log_{\frac{1}{3}} 5$ жана $\log_{\frac{1}{3}} 7$; в) $\log_3 10$ жана $\log_4 12$.

а) Негизи 1ден чоң болгон логарифмалык функция бардык сандык окто өсөт. $7 > 5$ болсо, $\log_3 7 > \log_3 5$.

б) Берилген учурда логарифманын негизи 1ден кичине, ошондуктан $y = \log_{\frac{1}{3}} x$ функциясы кемийт, демек, $\log_{\frac{1}{3}} 7 < \log_{\frac{1}{3}} 5$.

в) $10 > 9 = 3^2$ болгондуктан $\log_3 10 > 2$, экинчи жактан $12 < 16 = 4^2$, демек $\log_4 12 < 2$. Ошентип, $\log_3 10 > \log_4 12$.

5 - м и с а л. Кайсынысы чоң: $\log_2 3 + \log_2 7$ би же $\log_2(3 + 7)$ би?
Логарифмалардын негизги касиети боюнча $\log_2 3 + \log_2 7 = \log_2 21$. Ал эми $\log_2(3 + 7) = \log_2 10$ жана $10 < 21$ жана логарифманын негизи 2 чоң 1 болгондуктан $\log_2 10 < \log_2 21$, демек, $\log_2 3 + \log_2 7 = \log_2(3 + 7)$.

Сабакты
бышыктоо:

Окуучуларды 4 топко бөлүп, ар башка мисал берип, алардын графигин сызууну айтат

Окуучулар 4 топко бөлүнүп, мисалдарды чыгаруу менен алардын графигин сызышат.

НК 2

ПК 2

НК 3

ПК 3

Мисалдар:

№514. Логарифманын негизги касиеттерин колдонуп, төмөнкү логарифмаларды тапкыла.

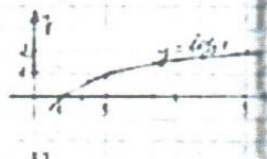
а) $y = \log_3 x$

$\Phi(y) = (3, \infty)$

$E(y) = \mathbb{R}$

функциянын өтүүчү чекиттери

$y(1) = 0, y(3) = 1, y(9) = 2$



б) $y = \log_{\frac{1}{3}} x$

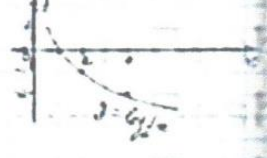
$\Phi(y) = (0, 1)$

$E(y) = \mathbb{R}$

Логарифманын негизи $\frac{1}{3}$

Графиктен өтүүчү чекиттер

$y(\frac{1}{3}) = 1, y(1) = 0, y(3) = -1$



в) $y = \log_3 x$

$\Phi(y) = (0, \infty)$

$E(y) = \mathbb{R}$

функциянын өтүүчү чекиттери $x > 1$

$y(1) = 0, y(3) = 1, y(9) = 2$



г) $y = \log_{\frac{1}{3}} x$

$\Phi(y) = (0, \infty)$

$E(y) = \mathbb{R}$

$\frac{1}{3} < 1$ логарифманын негизи $\frac{1}{3}$

функциянын өтүүчү чекиттери

$y(\frac{1}{3}) = 1, y(1) = 0, y(3) = -1, y(9) = -2$



№515. Логарифманын негизги касиеттерин колдонуп, төмөнкү логарифмаларды тапкыла.

а) $\log_2 \sin x$

$\sin x > 0$

$x \in (2\pi n, \pi + 2\pi n), n \in \mathbb{Z}$

б) $\log_3 (2^x - 1)$

$2^x - 1 > 0$

$2^x > 1$

$2^x > 2^0$

Логарифманын негизи $3 > 1$ функциянын өтүүчү чекиттери $x > 0$

$x \in (0; \infty)$

в) $\log_{\frac{1}{3}} \sin x$

$\sin x > 0$

$x \in (-\frac{\pi}{2} + 2\pi n, \frac{\pi}{2} + 2\pi n), n \in \mathbb{Z}$

г) $\log_3 (1 - 3^x)$

$1 - 3^x > 0$

$1 > 3^x$

$3^0 > 3^x$

Функциянын негизи $3 > 1$ функциянын өтүүчү чекиттери $x < 0$

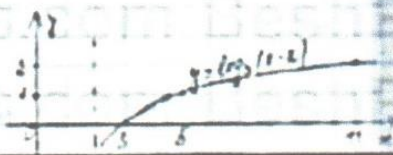
$x \in (-\infty; 0)$

Үйгө тапшырма:

№3519 Функциянын графиктен түзүлүшү:

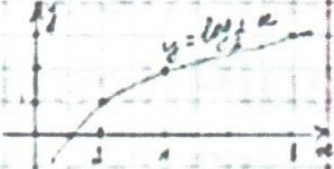
a) $y = \log_3(x-2)$

$y = \log_3 x$ функциясынын графиктен
айырыла отуу $1/3$ 2 бирдикке
оңго жылдырылат



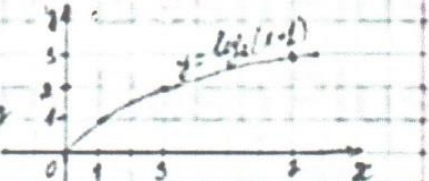
b) $y = -\log_{\frac{1}{2}} x$

$$y = -\log_{\frac{1}{2}} x = -\frac{\log_2 x}{\log_2 \frac{1}{2}} = -\frac{\log_2 x}{-1} = \log_2 x$$

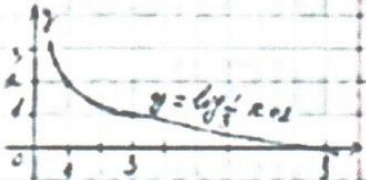


b) $y = \log_2(x+1)$

$y = \log_2 x$ функциясынын
графиктен айырыла отуу $1/2$ ке
оңго жылдырылат



c) $y = \log_{\frac{1}{3}}(x+2)$



НК 1 ПК 1

НК 3 ПК 3

Жыйынтыктоо
Баалоо

1. Теманы бышыктоо үчүн суроолор берилет
2. Талкуу
3. Баалоо
4. Үйгө тапшырма берилет .

Окуучулар өз жөндөмдүүлүктөрү менен жазган иштерин жактап беришет..

НК 1 ПК 1

НК 2 ПК 2

НК 3 ПК 3