

16.09 2024 жыл

Сабак: Биология

11 –класс

Сабактын темасы: Жалпы биологияга киришүү

Сабактын максаты:

Билим берүүчүлүк: - Тиричиликтин негизги мыйзамдары, организмдин жекече өсүшү, өрчүшү, көбөйүшү, биологиялык процесстер туурасында окуп билим алышат жана өз билимдерин өздөштүрүшөт.

Өнүктүрүүчүлүк: - Биология сабагына болгон кызыгуусун өнүктүрүү

Тарбия берүүчүлүк: - Топтор менен ынтымакта иштөөгө тарбиялоо

Сабактын милдеттери:

Когнитивдик: -Окуучулар биология билимдериндин системасын өздөштүрөт.

Жүрүм –турумдук: - Окуучулар жалпы биологияга тиешелүү тажрыйбаларды өткөрүүгө үйрөнүшөт.

Баалуулук: - Жаратылыштагы кубулуштар, баалуулуктарга терс таасирин тийгизген жаңы көгөйлөрдү аныкташат.

Негизги компетенттүүлүк:

- Маалыматтык;
- Социалдык-коммуникативдик;
- Өз алдынча уюштуруу жана маселелерди чечүү;

Предметтик компетенттүүлүк:

Жандуу объектилерди таануу жана баяндоо: - Тирүү организмдердин биологиялык маанисин таанып билишет.

Кубулуштардын илимий түшүндүрмөсү (чечим): - Биология фундаменталдык жана комплекстүү илим экендигин аныкташат.

Илимий далилдерди пайдалануу: -Жалпы биология курсунан алган маалыматтарын практика жүзүндө далилдешет.

Мазмундук тилке:

- I. Организм биологиялык система катары
- II. Организмден жогорку системалар
- III. Органикалык дүйнөнүн көп түрдүүлүгү жана эволюциясы
- IV. Адам жана айлана - чөйрө

Күтүлүүчү натыйжа

-Тирүү табият дүйнөсүнүн ар түрдүүлүгү биологиялык маанисин түшүнүшөт.

Сабактын тиби: Жаңы теманы өздөштүрүү

Сабактын методу: -Интерактивдүү метод, топтор, жуптар менен иштөө ж.б.

Сабактын формасы: Баарлашуу, ангемелешүү, чыгармачыл ишмердүүлүккө негизделген практикалык сабак ж.б.

Колдонулуучу каражаттар: Окуу китептери, презентация, компьютер, көргөзмө куралдар, ватман, маркер ж.б.

Сабактын жүрүшү:

Сабактын этаптары:

1. Уюштуруу (1-3 мүн)

Мугалим окуучулар менен саламдашкандан кийин, окуучуларды журнал боюнча жоктойт. Окуучуларга мотивация берүү менен сабактын максатын түшүндүрө кетет. Окуучулар окуу куралдарын даярдоо менен сабакка көңүл бурушат жана сабактын максатын түшүнүшөт.

2. Өтүлгөн темаларды кайталоо (5-6 мүн)

“Акыл чабуулу”

-Биология илими эмнени окутат?

-Жан-жаныбарлар, алардын түзүлүшү, түрлөрү, азыктануусу ж.б. туурасында окуткан илим бул?

-Өсүмдүктөрдү окутууну үйрөтүүчү илим бул?

-Тирүү организмдердин негизги бөлүгү?

-Тирүү материянын системалуу түзүлүшү?

-Биология илиминин тармактары?

-Биология илиминин изилдөө методдору?

-Биология илиминин көгөйлөрү?

-Организмдердин ички жана тышкы факторлордун таасири астында өзгөрүүлөргө дуушар болушу? (мутация)

-Клетка деген эмне?

-Популяция деген эмне?

Окуучулар суроолорго так жана кыска туура жооп берүүгө аракет кылышат.

3. Актуалдуу маселелер менен иштөө (5-7 мүн)

- Биология илими бизди курчап турган бардык жашоо көрүнүштөрү, анын түрдүүлүгүн ж.б. жөнүндө үйрөтөрү баарыбызга белгилү.

-Ал эми биологиянын негизги максаты болуп эмнени түшүнөсүңөр?

Окуучулардын жооптору.

Биологиянын негизги максаты тирүү жандыктардын түзүлү структурасы, өзүнө мүнөздүү өзгөчөлүктөрү, касиеттери, көбөйүшү, өнүгүшү, келип чыгышы, табигый жашоо менен менен өз ара катым-катыштарын үйрөнүү болуп эсептелет.

Ал эми биология терминин ким киргизген?

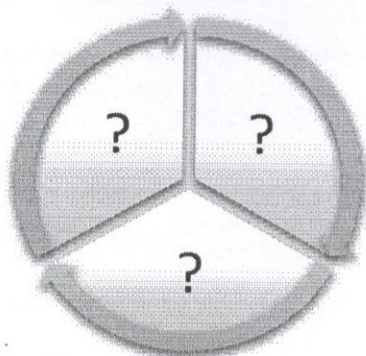
Окуучулардын жооптору

Биология термини француз окумуштуусу Ж. Б. Ламарк жана немец окумуштуусу Г. Р. Тревиранус тарабынан илимге киргизилген болуп, «bios» – жашоо, «logos» – илим деген маанини билдирет.

Ал эми биологиянын өнүгүүсү илгертеден эле келе болуп келе жаткан көрүнүш.

Анткени адамдар жаралгандан баштап эле өзүн курчап турган жаратылышка жана нерселерге болгон кызыгуусу күчөгөн аларды излдөө менен бүгүнкү күнгө чейин атайын жаңы технологияларды колдонуу менен изилдөө иштери жүргүзүлүп келет жатат.

Биологияны мынчалык тереңдетип изилдөөнүн себептери кандай деп ойлойсуңар?
Кластер менен иштөө



Окуучулар кластерди пайдалануу менен мисалдарды келтиришет.

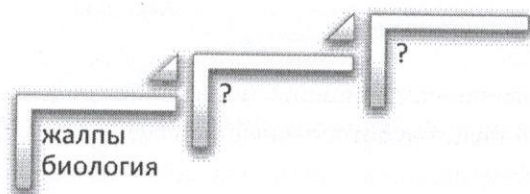
Мугалим окуучулардын жоопторун толуктап кетет.

Адамдардын саламаттыгын сактоо, түрдүү ооруларды себептерин табуу жана алардын алдын алуу, адамдын ден соолугун жакшыртуу менен, жашоосун узартуу, табияттагы сейрек кездешүүчү өсүмдүк жана жаныбарлардын түрлөрүн коргоо, селекция, түшүмү мол өсүмдүк жана асыл тукум жаныбарлардын түрлөрү, жаңы касиеттүү микроорганизм штаммдарын жаратуу, адамзатты сапаттуу тамак-аш азыктары менен камсыздоо ж.б. көйгөйлөрдү чечүү биологиянын өнүгүүсүнө байланыштуу болот.

Мугалим окуучуларга мисалдарды келтирүү менен түшүндүрүп кетет.

-Бүгүнкү тема “Жалпы биологияга киришүү” деп аталат.

-Келгиле балдар бүгүнкү сабактан эмне туурасында билгиңер келет? Сабактын актуалдуу маселелерин аныктап алалы?



Окуучулар кластерди пайдалануу менен бүгүнкү сабакта эмне туурасында маалымат алгысы келерин жана актуалдуу маселелерди жазып кетишет.

4. Жаңы теманы түшүндүрүү (5-7 мүн)

Жалпы биология - X–X1 класста окутулат. Бул предметте тиричиликтин негизги мыйзам ченемдүүлүктөрү, организмдин жекече жана тарыхый өрчүшү, биологиялык процесстердин механизми жөнүндөгү окуу молекулалык жана клеткалык деңгээлде берилет. Ошондой эле тукум куучулуктун, белоктун биосинтезинин мыйзамдарынын чарбада колдонулушу окутулууда. Бул предмет мектептерде 1963-жылдан баштап окутулат. Ал 1939-жылдан тартып окутулуп келе жаткан дарвинизмдин ордуна киргизилген. Жалпы биология курсу 6, 7, 8, 9-класстарда окутулган биология боюнча илим фактыларга теориялык негиз берип, алардагы жалпы мыйзам ченемдүүлүктөрдү корутундайт.

Мугалим актуалдуу маселелерде берилген суроолордун жоопторун окуучулар менен бирге чечишет.

Окуучулар өздөрү кызыккан суроолордун жоопторуна маалымат алышат жана мисалдарды келтиришет.

5. Жаңы теманы бышыктоо (5-7 мүн)

Мугалим жаңы теманы бышыктоо максатында топтор менен иштөөгө тапшырма берет.

Окуучулар топторго бөлүнүү менен доскада берилген тапшырмаларды колдонуу менен иштешет.

Биология илиминин тармактары? Схема түрүндө келтиргиле



Таблица менен иштөө

Аталышы	Эмнени үйрөтөт?	Мисалдарды келтирүү
Зоология	Жан-жаыбарлар жөнүндө	Мисалы:
Ботаника		

Даракты пайдалануу менен биология илиминин тармактарын байланыштыруу жана мисалдарды келтирүү



Биология илиминин системасы:



Окуучулар ватманга даракты тартуу менен бирге жалпы биология предмети менен байланыштырышат жана мисалдарды келтирүү менен түшүндүрүп беришет.

Тирүү организмдердин клеткасынын составы. Схема түзүү

Биз жогоруда айтып өткөндөй тирүү организмдер клеткадан турат. бул тиричиликтин дагы бир белгиси болуп эсептелет. Себеби бардык организмдер: өсүмдүк, жаныбарлар, козукарын, микроорганизмдер клеткалардан турат. Экинчиден бардык организмдер тиричилик деңгээлине жараша ар түрдүү кызмат кылышат. Ал эми клеткалар составы да организмдин түзүлүшүнө да карайт. Клетканын химиялык составы? Схема түрүндө келтиргиле



Клетканын жашоо касиеттери



Тест менен иштөө

1) Топурактагы кайсы суу өсүмдүк үчүн эң пайдалуу?

- а) гравитациялык суу; б) кристаллдашкан суу;
в) коллоиддик байланган суу; г) капиллярдык көңдөйчөдөгү суу

2) Тамырдын кандай мааниси бар?

- а) фотосинтез жүрөт; б) сууну буулантат;
в) сууну жана минералдык элементтерди топурактан жутуп алат
г) өсүмдүктү кычкылтек менен жабдыт.

3) Тамырда кайсы процесс жүрөт?

- а) фитогормондор, алкалоиддер, витаминдер синтезделет
б) транспирация; в) кычкылтек топтолот; г) хлорофилл синтезделет.

4) Кычкылтектин жетишсиздигинен кайсы орган көбүрөөк жапа чегет?

- а) жалбырактар; б) сабак; в) өсүү точкасы; г) тамыр

5) Жарык жетишпеген жерде өскөн өсүмдүктүн тышкы белгилери кандай?

- а) кочкул жашыл түстө; б) сабагы узун, өңү саргыч, агыш;
в) сабагы кыска; г) жалбырактары чоң.

6) Өсүмдүктүн генеративдик өөрчүүгө өтүшүнө таасир кылуучу фактор кайсы?

- а) суу; б) температура; в) минералдык заттар; г) нуклеин кислоталары.

7) Өсүмдүктүн генеративдик өөрчүүгө өтүшүнө таасир кылуучу фактор кайсы?

- а) минералдык заттар; б) шамал; в) суу; г) күндүн узундугу

Жообу: 1г, 2в, 3а, 4г, 5б, 6б, 7г

Окуучулар берилген тапшырмаларга аныктамаларды берүү менен мисалдарды келтиришет. Схема жана таблицаны пайдалана билишет берилген убакыт бүткөндө өз тапшырмаларын жакташат.

6. Талкуулоо үчүн суроолор (3-5 мүн)

Мугалим: -Кайсыл топтун иштөөсү силер үчүн кызыктуу болду?

-Топтор болуп иштөөнүн максаты?

Окуучулар суроолорго жооп берүү менен, топтор арасындагы суроо жоопко активдүү катышышат. Мисалдарды келтиришет.

7. Сабакты жыйынтыктоо (3-5 мүн)

-Балдар бүгүнкү сабак өз максатына жетти деп ойлойсуңарбы?

-Актуалдуу маселелердин баарын чечип алдыкбы?

Окуучулар тиричиликтин негизги мыйзамдары, организмдин жекече өсүшү, өрчүшү, көбөйүшү, биологиялык процесстер туурасында окуп билим алышат жана өз билимдерин өздөштүрүү менен тирүү организмдердин биологиялык маанисин таанып билишет.

Мугалим окуучулардын айткандарын толуктоо менен бүгүнкү сабакты жыйынтыктайт.

8. Үй тапшырмасы

9. Баалоо

16.09

2024 жыл

Сабак: Химия

11-класс

Сабактын темасы: Химиялык түзүлүш теориясынын негизги жоболору

Сабактын тиби: Жаңы теманы өздөштүрүү

Колдонулган усул: Чакан топто жана жуптар менен иштөө, кластер түзүү ж.б.

Сабактын жабдылышы: Презентация, окуу китептери, химиялык реактивдер жана идиштер ж.б.

№	Негизги компетенттүүлүктөр
1	Маалыматтык: Химия илиминин келип чыгышы, түзүлүшү, закон ченемдүүлүктөрү, адамды таң калтыра турган өзгөчөлөнгөн ачылыштар ж.б. туурасындагы билимге ээ болуу менен бирге, зарыл маалыматтарды колдоно билишет.
2	Социалдык-коммуникативдик: Илимий негизде баяндоо, түшүндүрүү, далилдөөлөрдү жуптар менен биргеликте аткарышат.
3	Өз алдынча уюштуруу жана маселелерди чечүү: -Башкалардын жаңы тема боюнча айткан маалыматтарын кабыл алуу менен бирге, өз алдынча чечим чыгара алат.

№	Предметтик компетенттүүлүктөр
1	Таанып билүү жана илимий суроолорду кое билүү: - Химиялык түзүлүш теориясынын негизги маани-маңызын, өзөктүү терминдерин аныктайт.
2	Кубулуштарды илимий жактан түшүндүрүү (чечүү): -Алган маалыматтарын жана билимдерин илимий негизде түшүндүрүү менен болжолдуу тааныйт.
3	Илимий далилдөөлөрдү (методдорду) пайдалануу: -Химия закон ченемдүүлүктөрүнүн негизинде, далилдөөлөрдү келтирүү менен өз кортундууларын айта алат

(Окуучулар үчүн күтүлүүчү натыйжалар)

№	Сабактын максаттары:
1	Билим берүүчүлүк: Окуучулар негизги химиялык закондорду, теорияларды, түшүнүктөрдү, химия илиминин методдорун кайталоо менен бирге, окуу китебинде берилген маалыматтарды пайдалануу менен окуп билим алышат.
2	Өнүктүрүүчүлүк: Химия предмети боюнча, өз билимдерин жана билгичтик көндүмдөрүн өнүктүрүшөт. Өз турмушунда пайдаланууга калыптанышат.
3	Тарбия берүүчүлүк: Химия сабагына болгон кызыгуусун артырууга, коопсуздук эрежелерин сактоого, бири-бирин сыйлай билүүгө тарбиялоо

«Химия» предметин окутуунун милдеттери:

- Когнитивдик
- Жүрүм-турумдук
- Баалуулук

Мазмундук тилкелер:

- I. Таанып билүү усулдары
- II. Заттар
- III. Химиялык реакция
- IV. Заттарды жана химиялык реакцияларды турмушта колдонуу

Сабактын жүрүшү: Сабактын этаптары:

1. Окуучуларды сабакка уюштуруу (1-2 мин)

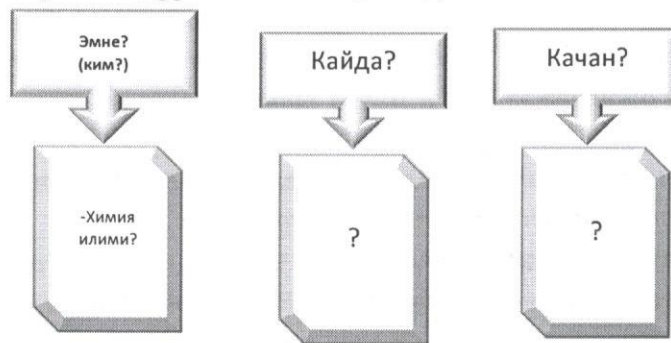
-Саламдашуу. Журнал боюнча жоктоо. Мотивация.

Сабактын максатын түшүндүрүп кетүү

Окуучулар. Саламдашуу. Коопсуздук эрежелерин сакташат. Окуу куралдарын даярдоо.

2. Өтүлгөн темаларды кайталоо (3-5 мүн)

Интерактивдүү оюн “Эмне?, Кайда? Качан?”



(Болжолдуу суроолор:)

Химия илимине салым кошкон окмуштуулар?

Химиялык элементтер?

Бул(эмне?) кандай сан? $6,02 \cdot 10^{23}$ (Авогадро саны)

NaHCO_3 ? Тамак соодасы (пищевая сода)

Слайд 2.

Окуучулар кластерде берилген суроолорго туура жооп берүүгө аракет кылышат. Аларды кластерге туура жайгаштыруу менен бирге мисалдарды келтиришет.

3. Актуалдуу маселелер (3-5 мүн)

Мугалим: -Балдар, биз өтүлгөн темаларды кайталоо менен бирге, химия илими туурасындагы түшүнүктөрдү эске салдык.

-Химиянын мектептин окуу планына киргизилишинин себеби, акыркы мезгилде коомдогу өзгөрүүлөр, өнүгүүлөр, өнөр –жай тармактарынын талаптарынын ж.б. негизинде дүркүрөп өнүгүп жатат.

-Мисалы кайсыл тармактарда деп ойлойсуңар?

-Окуучулардын варианттары

-Туура айтасыңар, химия орто мектептин окуу предметтери менен катар окуучуларды инсан катары калыптандырышына чоң таасирин тийгизип жатат.

-Мисалы?

-Окуучулар химия предметинин адам турмушуна тийгизген жана турмуштук тажрыйбаларын мисалга алуу менен бирге өз ойлорун айтып кетишет.

-Силер айтып өткөн мисалдарды бышыктоо жана толуктоо максатында кийинки слайдка көңүл бурабыз.

- Негизги химиялык закондорду, теорияларды, түшүнүктөрдү аң сезимдүү өздөштүрүүсүн камсыз кылат, химия илиминин методдору м-н тааныштырат;
- дүйнөгө илимий көз карашты калыптандырат, о. э. химиялык билим ар бир адамга зарыл болгон маданияттын милдеттүү элементи экендигин түшүндүрөт;
- өз алдынча ой жүгүртүү, химия илимин өздөштүрүү менен бирге практика жүзүндө иштөө, чыгармачыл активдүүлүгүн өнүктүрөт,

- ар түрдүү предметтер менен болгон байланышын аңдап билүүгө үйрөнөт
- айыл-чарбасынын химиялаштыруунун талаптары,
- кумап турган айлана-чөйрөгө химиялык уулу заттардын тийгизген таасири
- практикалык жүзүндө туура иштей билүүгө калыптандырат,
- башка ишти туура тандоого көмөк берет ж.б.

Окуучулар: алган маалыматтарын жана билимдерин илимий негизде түшүндүрүү менен болжолдуу тааныйт.

4. Жаңы теманы түшүндүрүү (3-5 мүн)

Мугалим: -Жаңы темага киришүүдөн мурун, өтүлгөн темаларды эске салалы



бөлүнөт.

Химия башка илимдер менен тыгыз байланышта. Мисалы?

Окуучулардын варианттары

Биологиялык химия (биохимия),

Геологиялык химия (геохимия),

агрохимия,

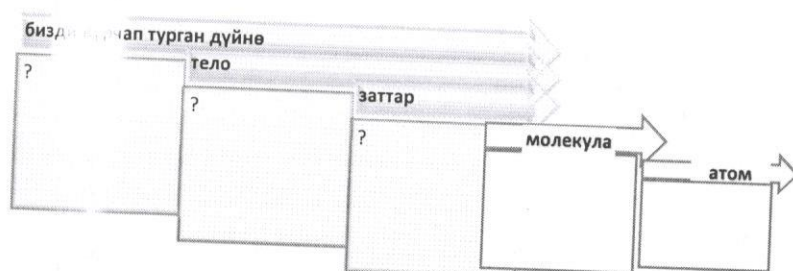
космохимия жана башка ушул сыяктуу илимдин көптөгөн тармактарынын

бөлүктөрүн түзөрү баарыбызга белгилүү. Мына ушул илимдердин негизинде

көптөгөн таң калыштуу нерселерге, ачылыштарга, кубулуштарга ж.б. туурасында

окуп б. лебиз.

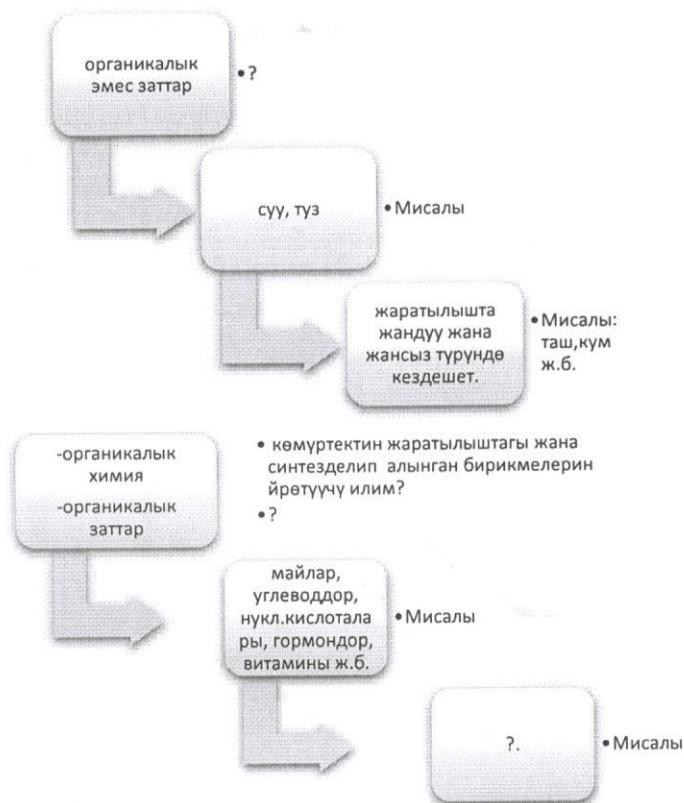
Кластер менен иштөө



Окуучулар мисалдарды келтирүү менен бирге, кластерди толтурушат.

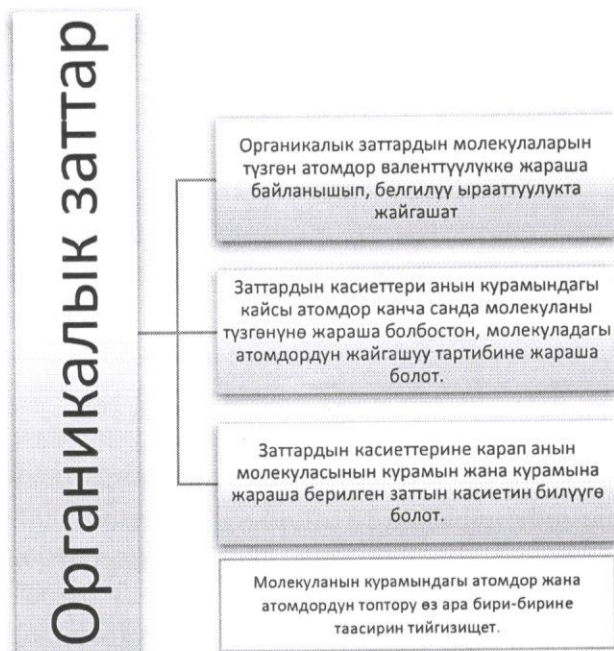
-Биз жогоруда айтып өткөндөй, заттарга аныктама берүү менен бирге, заттар жөнүндөгү түшүнүктөрүбүздү бышыктап алдык.

-Бүгүнкү тема "Химиялык түзүлүш теориясынын негизги жоболору" органикалык заттар туурасында болмокчу



Окуучулар кластерди пайдалануу менен берилген суроолорго аныктамаларды беришет жана мисалдарды келтиришет.

Мугалим: Ал эми органикалык заттардын түзүлүшү төмөндөгүдөй болуп бөлүнөт.



Мугалим темага байланыштуу проблемалык суроолорду, окуучулар менен биргеликте иштеп чыгышат жана мисалдарды келтиришет.

4. Жаңы теманы бышыктоо (7-15 мүн)

Жуптар менен иштөө:

$C_6H_5NH_2$ – органикалык заттардын кайсыл класстарына кирет

А) спирттерге б) карбон кислоталарына
 В) фенолдорго г) аминдерге

Газ абалындагы органикалык заттардын формуласын түзүү боюнча иштелүүчү маселелер (бууга жеңил өтүүчү заттар)

1-маселе. 3г газ абалындагы углеводдорду күйгүзгөндө 8,8г көмүртектин оксиди жана 5,4г суу пайда болду. Бул газдын аба боюнча тыгыздыгы ($D_{(аба)}=1,03$) болот. Ушул газдын курамын туюнткан молекулалык формуласын түзүлө.

Берилди:	Чыгаруу:
$m(\text{CO}_2) = 8,8 \text{ г}$ $m(\text{H}_2\text{O}) = 5,4 \text{ г}$ $m(\text{углевод}) = 3 \text{ г}$	1) Углеводород күйгөндөн кийинки заттардын курамындагы көмүртек жана суутек элементтеринин массаларын аныктоо. $M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль}$ $m(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \cdot 1 \text{ моль} = 44 \text{ г}$ $M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ г/моль}$ $m(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ г/моль} \cdot 1 \text{ моль} = 18 \text{ г}$
$\text{C}_x\text{H}_y - ?$	

Катыш түзүү: а) $\frac{8,8}{44} = \frac{m(x \text{ г})}{12}$; $m(x \text{ г}) = \frac{8,8 \cdot 12 \text{ г}}{44} = 2,4 \text{ г}$

$m(\text{C}) = 2,4 \text{ г}$

б) $\frac{5,4}{18} = \frac{m(x \text{ г})}{2}$; $m(x \text{ г}) = \frac{5,4 \cdot 2 \text{ г}}{18} = 0,6 \text{ г}$

$m(\text{H}) = 0,6 \text{ г}$

2) Көмүртектин (IV) оксидинин жана суунун (маселенин берилишиндеги заттардын) курамындагы көмүртек жана суутектин массаларына таянып, аталган элементтердин атомдорунун сандарын табуу.

Катыш түзүү: $\text{C}_x\text{H}_y = \frac{2,4}{12} : \frac{0,6}{1} = 0,2 : 0,6$

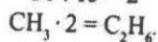
$x : y = \frac{0,2}{0,2} : \frac{0,6}{0,2} = 1 : 3$; CH_3

$M(\text{CH}_3) = 15 \text{ г/моль}$

$M(\text{углеводороддуку}) = 29 \cdot 1,03 = 29,8 \approx 30$

Эсептеп чыккан углеводороддун молдук массасын (30) CH_3 формуласынан келип чыккан молдук массага (15) бөлөбүз.

$30 : 15 = 2$



Углеводороддун курамын туюнткан молекулалык формуласы:



Этан



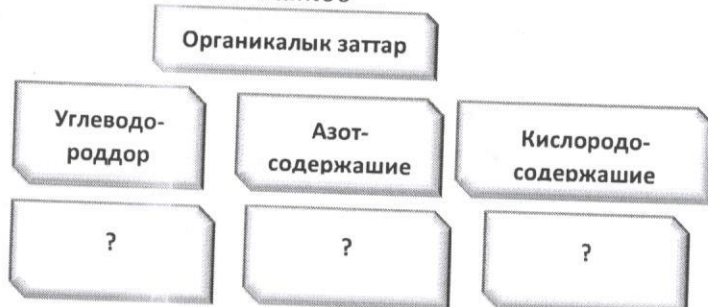
Структуралык формуласы

$M(\text{C}_2\text{H}_6) = 30 \text{ г/моль}$

Жообу: $2,4 \text{ г}(\text{C}) + 0,6 \text{ г} = 3 \text{ г}$ 3 г углеводород.

Чектүү углеводород этан (C_2H_6).

Схема менен иштөө



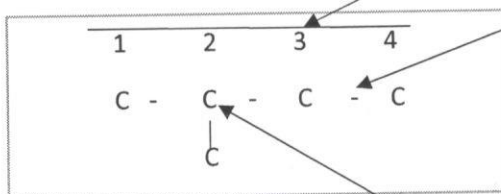
-Химия закон ченемдүүлүктөрүнүн негизинде, далилдөөлөрдү мисалдар (схемаларды пайдалануу, суроолордун жоопторун туура коюу) аркылуу чыгарышат жана өз кортундууларын айта алышат.

- ✦ 2 метилбутанда канча көмүртек –көмүртек байланышы (C-C) бар?
 а) 3 б) 4 в) 5 г) 6

2-метил бутан

(маселени чыгарууда, биринчи заттын аталышына көңүл бурүү керек. Ал эми заттын аталышы бизде 2 метилбутан)

бут 4 көмүртек бар дегенди билдирет)



ан –бул көмүртектин атомдорунун ортосунда бир байланыш (-) же жеке байланыш бар экендигин түшүндүрөт, мына ошондуктан ар бир көмүртектин атомунун ортосуна бирден байланыш жазабыз,

Ал эми **2-метил** деп– экинчи көмүртектин атомунда, метил радикалы менен байланышкан. Метил радикалында бир гана көмүртектин бар экендигин билебиз.

Экинчи көмүртектен бир байланышты байланыштырып, ага бир гана көмүртектин атомун жайгаштырабыз. Демек 2-метил көмүртек –көмүртек байланышында 4 көмүртек- көмүртек байланышы бар.

- ✦ Кайсыл учурда спирттердин баары кычкыл чөйрөдө алкендердин суу менен өз ара аракеттенүүсүнүн натыйжасында алынышы мүмкүн?

- I. Пропанол (C₃H₇OH)
- II. Этанол (C₂H₅OH)
- III. Мэтанол (CH₃OH)
- IV. Бутанол (C₄H₉OH)



Жообу: метанол. Себеби метанол спиртинде бир гана көмүртек бар, ал эми спирттердин молекуласынын составында бир гана көмүртектин атому бар болсо анда, суу менен реакцияга кире албайт.

2-маселе. Суутек боюнча тыгыздыгы ($D(H_2) = 21$) 21 барабар болгон газ абалындагы углеводородду күйгүзгөндө 8,4 л көмүртектин (IV) оксиди жана 6,75 г суу пайда болду. Бул углеводороддун курамын туюнткан молекулалык формуласын түзүлө.

<i>Берилди:</i>	<i>Чыгаруу:</i>
$V(CO_2) = 8,4 \text{ л}$	1) Маселенин шартында берилген (CO_2, H_2O) заттардын курамындагы көмүртек жана суутек элементтеринин массаларын табуу. 1 моль көмүртектин (IV) оксиди (н.ш) 22,4 л/моль.
$m(H_2O) = 6,75 \text{ г}$	
$D(H_2) = 21$	
$C_xH_y - ?$	

$$V(CO_2) = 22,4 \text{ л/моль} \cdot 1 \text{ моль} = 22,4 \text{ л}$$

$$M(H_2O) = 18 \text{ г/моль}$$

$$m(H_2O) = 18 \text{ г/моль} \cdot 1 \text{ моль} = 18 \text{ г}$$

$$\text{Катыш түзүү: а) } \frac{8,4}{22,4} = \frac{m(x\text{г})}{12}; \quad m(x\text{г}) = \frac{8,4 \cdot 12 \text{ г}}{22,4} = 4,5 \text{ г}$$

$$m(C) = 4,5 \text{ г}$$

$$\text{б) } \frac{6,75}{18} = \frac{m(x\text{г})}{2}; \quad m(x\text{г}) = \frac{6,75 \cdot 2 \text{ г}}{18} = 0,75 \text{ г}$$

$$m(H_2) = 0,75 \text{ г}$$

2) Маселенин шартында берилген суутектин тыгыздыгына карап аныктоочу углеводороддун молдук массасын эсептөө.

$$M = 2 \cdot 21 \text{ г/моль} = 42 \text{ г/моль}$$

3) Бирикменин составындагы элементтердин атомунун сандарын чыгаруу.

$$C_xH_y = \frac{4,5}{12} : \frac{0,75}{1} = 0,375 : 0,75 \quad x : y = 0,375 : 0,75$$

алынган сандарды бүтүн санга келтирүү үчүн эки сандын кичинесине бөлүү:

$$x : y = \frac{0,375}{0,375} : \frac{0,75}{0,375} = 1 : 2$$

алынган x : y дин сандык маанисин формулага коюп жазуу:

CH_2 – формуласы табылды.

$$M(CH_2) = 14 \text{ г/моль}$$

$$42 \text{ г/моль} : 14 \text{ г/моль} = 3$$

$$CH_2 \cdot 3 = C_3H_6$$

Биз издеген заттын молекулалык формуласы C_3H_6 болуп чыкты. Заттын структуралык формуласы: $H_2C = CH - CH_3$.

5. Рефлексия (3-5 мин)

Мен билдим	Менин билгеним окуганыма карама-каршы келет	Мен үчүн кыйынчылык жараткан суроолор

Окуучулар таблицаны толтурушат, алар үчүн маселе жараткан суроолорго жооп табуу менен бирге талкуулашат.

6. Сабакты жыйынтыктоо (3-5 мин)

Суроолор менен иштөө:

Органикалык химия – көмүртек бирикмелерин изилдөөчү илим

- ✦ Эмне үчүн органикалык заттардын негизин С менен Н₂нин бирикмелери түзөт?
- ✦ Көмүртектүү суутектер же углеводороддор деп?
- ✦ Органикалык химия өз алдынча илим болуп канчанчы кылымдарда бөлүнүп чыкты. (19-кылымдын башында гана терен изилдене баштаган)
- ✦ «Органикалык химия» терминин биринчи жолу кайсыл окумуштуу киргизген? (1-жолу швед окумуштуусу И. Я. Берцелиус)
- ✦ Эмне үчүн өсүмдүктөр менен жаныбарларды «органикалык заттар» деп аташкан? (Тирүү организмдердин негизги курамы көмүртек бирикмелеринен тургандыктан,) ж.б.

Химиялык түзүлүш теориясынын негизги маани-маңызын, өзөктүү терминдерин суроолорго жооп берүү, мисалдарды келтирүү менен аныктайт.

7. Үй тапшырмасы (1-2 мин)

8. Баалоо (1-2 мин)