КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН АГАРТУУ МИНИСТРЛИГИ
КЫРГЫЗ БИЛИМ БЕРҮҮ АКАДЕМИЯСЫ

«ХИМИЯ»

ОКУУ ПРОГРАММАСЫ

ЖАЛПЫ БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ УЮМДАРЫНЫН
VII-IX КЛАССТАР ҮЧҮН

БИШКЕК -2025

Иштеп чыгуучулар:

Рыспаева Б. С. - КББАнын табигый-илимий жана математикалык билим берүү лабораториясынын жетектөөчү илимий кызматкери, педагогика илимдеринин кандидаты
Знаменская Н. А. - Бишкек шаарындагы Аалы Токомбаев атындагы №24 мектеп гимназиясынын химия мугалими
Лозовских Л. В. - Бишкек шаарындагы Аалы Токомбаев атындагы №24 мектеп гимназиясынын химия мугалими
Байзакова Г. Л. - Бишкек шаарындагы профессор А. Молдокулов атындагы Улуттук инновациялык технологиялар мектеп-лицейинин химия мугалими, х.и.к.
Абдраманова Т. К. - Жалал –Абад областынын Сузак районунун №94 Б.Калымбетов атындагы орто мектебинин химия мугалими
Рецензенттер:
Бакенов Ж. Б. - И.Арабаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик Университетинин химия жана аны окутуунун технологиясы кафедрасынын доценти, х.и.к.
Жээналиева З. А. - Бишкек шаарындагы профессор А. Молдокулов атындагы Улуттук инновациялык технологиялар мектеп-лицейинин химия мугалими.

Кыргыз Республикасынын Министрлер кабинетинин 2025-жылдын 14-мартындагы №131 токтому менен бекитилген “Кыргыз Республикасында Мектептик билим берүүнүн мамлекеттик стандартынын негизинде иштелип чыккан “Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү уюмдарында химиялык билим берүүнүн предметтик стандартын” жетекчиликке алуу менен “Химия 7-12- класстар” үчүн окуу программасы иштелип чыкты. Иштелип чыккан программа предметтин мазмунун, методдорун жана технологияларын, күтүлүүчү натыйжаларды жана предметти окутууга бөлүнгөн сааттардын көлөмүн аныктаган окуу-нормативдик документ.

Аталган программа жалпы билим берүүчү мектептерде учурдун талабына жооп бергендей, химиялык билим берүү бардык окуучулардын милдетүү түрдө өздөштүрүүсү зарыл болгон негизги жана предметтик компетенттүүлүгүн калыптандырууга багытталган мазмунда түзүлдү. Адамдын практикалык иштеринде колдонулуучу билимди камтыган окуу материалдары киргизилди. Бул окуу программада табигый илимий предметтердеги бирдей илимий түшүнүктөргө алып келүүчү айрым окуу материалдар интеграцияланып берилди. Окуу материалдардын мазмунуна ылайык күтүлүүчү натыйжалар аныкталды. Мектепте химияны окутуунун баскычтарында предметти окутууга бөлүнгөн сааттардын көлөмү 7-12-класстарда ,7-класстан баштап жумасына 1 сааттан жыл бою 34 саат, ал эми 8-12-класстарда ар бир класска жумасына 2 сааттан жыл бою 68 саат аныкталды. Программанын негизинде мугалимдер календардык-тематикалык пландарды түзөт.Аталган окуу программалар химия предмети боюнча окуу китептерин, окуу–методикалык комплекстерин иштеп чыгууда колдонулат.

Программанын мазмуну

I. Түшүндүрмө кат...4

II. Предметтин мазмуну, тематикалык бөлүмдор…………………………………......7

III. Предметти окутуунун методикасы...15

IV. Окуучулардын билим жетишкендиктерин баалоо..18

ХИМИЯ БОЮНЧА БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОГРАММАСЫ

ТҮШҮНДҮРМӨ КАТ

Химия предметинин актуалдуулугу

Химия табигый илимдердин негизги тармактарынын бири болуп, биздин күнүмдүк жашообузда кеңири колдонулат. Бүгүнкү күндө химия илими коомдун туруктуу өнүгүүсүндө жана жаңы технологияларды иштеп чыгууда маанилүү роль ойнойт. Химиялык билим берүү окуучуларды табигый процесстердин маңызын түшүнүүгө, айлана-чөйрөгө болгон жоопкерчиликтүү мамилени калыптандырууга жана келечектеги кесипти тандоого даярдоого өбөлгө түзөт. "Химиянын актуалдуулугу бир катар тармактарда иштеп чыгууларды, инновацияларды жана жаны технологияларды алып келет. Алсак, жаңыланган энергия булактарын, экологиялык таза химиялык процесстерди жана адамдын ден соолугун жакшыртууга багытталган дары-дармек каражаттарын иштеп чыгуу боюнча химиянын мааниси өтө чоң. Бүгүнкү күндө туруктуу өнүгүүгө карата экологиялык сабаттуулукту арттыруу химиянын өзгөчө актуалдуу аспектилеринин бири болуп саналат.

VII класстан баштап химияны окутууда окуучуларга: заттардын курамын, түзүлүшүн жана касиеттерин илимий негизде түшүнүүгө, практикалык турмушта колдонулуучу химиялык процесстерди жана заттарды таанып билүүгө, экологиялык аң-сезимди өнүктүрүүгө жана коопсуздук эрежелерин сактоого, логикалык ой жүгүртүүнү жана эксперименталдык иш көндүмдөрүн калыптандырууга шарт түзөт.

Предметтин максаттары жана милдеттери.

Предметтин максаты:

- билим алуучулардын туруктуу өнүгүүсү үчүн өмүр бою табигый-илимий бирдиктүү билим алуу мүмкүнчүлүгүн жана коом үчүн зарыл болгон баалуулуктарга, негизги жана предметтик компетенттүүлүктөргө ээ болуусун камсыздоо.
- заттардын жаратылышта жана техногендик дүйнөдө пайда болуусун (айлануусун) жазууну жана изилдөөнү, жашоонун ар түрдүү областарында химиялык технологияны жана алардын продуктуларын рационалдуу жана коопсуз пайдалануунун жолдорун өздөштүрүүсүн камсыз кылуу.

Жогоруда коюлган максаттар химия предметинин негизги милдеттери аркылуу ишке ашат.

Химия предметинин жалпы милдети:

- заттарды курамы, түзүлүшү, касиеттери жана практикада колдонулушу боюнча системалуу окуп үйрөнүүгө көнүктүрүү;
- химиялык терминдерди, символдорду жана формулаларды туура сабаттуу колдонууга үйрөтүү;
- тажрыйбаларды жүргүзүү аркылуу байкоо жүргүзүү, талдоо жана жыйынтык чыгаруу көндүмдөрүн өнүктүрүү;
- айлана-чөйрөнү коргоо, коопсуздук техникасы эрежелерин сактоо боюнча билим, билгичтик жана көндүмдөрдү калыптандыруу;
- химиялык билимди башка предметтерден алган билим менен интеграциялап, күнүмдүк турмушта колдонууга үйрөтүү.

Окуучуларга заттардын жана химиялык процесстердин негизги закон ченемдүүлүктөрү тууралуу илимий билим берүү менен химиялык түшүнүктөрдү жана химиялык закондорду практикалык турмушта колдонууга үйрөтүү. Окуучулардын аналитикалык жана креативдүү ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү. Коопсуздук эрежелерин сактоо, экологиялык аң-сезимди жана туруктуу өнүгүүгө болгон жоопкерчиликти калыптандыруу менен химия илиминин турмуштагы жана өндүрүштөгү ролу тууралуу түшүнүк берүү аркылуу кесиптик багыт берүү.

Сапаттуу билим берүүнүн негизги компоненттери (тарбиялоо, окутуу жана өнүктүрүү) болуп саналат. Демек, сапаттуу билимди камсыздоо үчүн төмөндөгүдөй милдеттер ишке ашырылышы талап кылынат.

Билим берүүчүлүк милдеттер:

– окуучуларга дүйнөнүн бирдиктүү табигый-илимий сүрөттөлүшүн калыптандыруу аркылуу табигый-илимий сабаттуулукка ээ кылуу;
– дүйнөдө жандуу жана жансыз жаратылыштын системасындагы жөнөкөй заттардын жана алардын бирикмелеринин курамын, түзүлүштөрүн, айланыштарын анын закон ченемдүүлүктөрүнүн негизинде түшүндүрүү;
– заттарды таанып билүүдө (металлдар, пластмассалар, минералдык жер семирткичтер, дары дармектерди ж.б) алууда ар түрдүү химиялык айлануу процесстер (химиялык технология) менен ишке ашаарын түшүндүрүү;
– заттардын касиеттерин билүү аркылуу эл чарбасында алардын колдонулушу жөнүндө билимдерге ээ болушун камсыздоо;

Тарбия берүүчүлүк милдеттер:

– окуучуларды руханий –адеп ахлактык жана коом үчүн зарыл болгон негизги баалуулуктарды калыптандыруу аркылуу кыргыз жаранын инсан катары тарбиялоо;
– айрым заттарды алуу технологиясынын адамдын ден соолугу менен айлана-чөйрөгө тийгизген таасирин баалай алууга үйрөтүү;
– окуучулар заманбап экологиялык көңгөйлөрдү, климаттын өзгөрүлүшүн, жаратылышка жашыл экономикага аяр мамиле жасоону түшүнүүсүн камсыздоо;

Өнүктүрүүчүлүк милдеттер:

– окуучулардын таанып билүү, маалыматты иштете жана маселени коюп аны чече билүү жана изилдөөчүлүк жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү;
– окуучулар жаратылыштагы заттарды жана аларды технологиялык иштетүүдөн алган заттарды рационалдуу жана коркунучсуз колдонуунун практикалык көндүмдөрүн калыптандыруу;
– жаңы заттарды химиялык реакциялар аркылуу алууда адамдын ден соолугуна жана айлана-чөйрөгө терс таасирин тийгизбегендей техникалык коопсуздук эрежелери жөнүндөгү билимдерди колдонууну камсыздоо.

  Жогорудагыдай баалуулуктарды калыптандырууга багытталган химия предметинин милдеттери окуучунун инсандык, жарандык сапаттарын калыптандыруу менен бирге сапаттуу билимге ээ болуусун камсыздайт.

Химиялык сапаттуу билим берүүнүн жогорудагы милдеттеринин ишке ашырылышы менен предметтик компетенттүүлүктөр калыптанат.

Предметтик компетенттүүлүктөр .

Предметтик компетенттүүлүк *– негизги компетенттүүлүккө карата жекече химияга байланыштуу атайын компетенттүүлүк. Ал химиялык билим берүүнүн натыйжаларынын топтому түрүндө аныкталат.*

Химиялык компетенттүүлүк *- окуучулардын химиялык билимин, билгичтигин, жөндөмүн, турмуштук тажрыйбасын өзүнүн практикалык иш-аракетинде эркин колдоно алуусу. Окуучулардын предметтик компетентүүлүктөрүн химиялык негизги түшүнүктөрдүн, теория, закон, закон ченемдүүлүктөрдүн негизинде калыптандыруу заттарды (курамы, түзүлүшү, касиеттери, колдонулушу) окуп- үйрөнүү б.а. мазмунду оптималдаштырууга негиз боло алат.*

Компетенция –окуучулар мурдатан кандайдыр бир кырдаалда (окуу, инсандык, кесипкөйлүк ишинде) алган билимдери аркылуу жакшы натыйжаларды алууга даярдоо үчүн зарыл болгон социалдык шарт.

Предметтик компетенттүүлүк төмөндөгүдөй:

1. **Таанып билүү жана изилдөөчүлүк;**
2. **Илимий жыйынтыктарды пайдалануу, маалыматты аргументтештирүү;**

3. **Илимий далилдөөлөрдүн натыйжасын баалоо, чечимдерди кабыл алуу;**
4. **Туруктуу өнүгүүгө карай экологиялык сабаттуулукту калыптандыруу.**

Таанып билүү жана изилдөөчүлүк компетенттүүлүгү - затты таанып билүү үчүн изилдөөлөрдү жүргүзүп жана илимий суроолорду коё билүү менен далилденген фактылардын негизинде тыянак чыгарып табигый-илимий билимге ээ болот. Табигый илимдердин изилдөөлөрүнүн негизги өзгөчөлүктөрүнүн бири дүйнөнүн табигый-илимий бирдиктүү сүрөттөлүшүн таануу. Илимий билимдин пайдубалын түзгөн негизги фактыларды, идеяларды жана теорияларды түшүнүү үчүн ар түрдүү булактардан алынган аргументтерди жана далилдерди илимий көз караштан баалоо менен негизги илимий билимдерди турмуштук кырдаалдарда колдоно билүү.

Илимий жыйынтыктарды пайдалануу, маалыматты аргументтештирүү компетенттүүлүгү–бизди курчап турган дүйнөнү жана өзгөрүүлөрдү түшүнүп тийиштүү чечимдерди кабыл алуу үчүн зарыл болгон маалыматтарды талдоо, чечмелөө жана негизделген тыянактарды чыгаруу аркылуу ишке ашат. Маалыматты бөлүп көрсөтүү базалык деңгээлде илимий изилдөөлөрдү жүргүзүүдө далилдерди табуу же тыянактарды тастыктоо зарыл.

Илимий далилдерди пайдалануу менен тексттердеги божомолдорду, далилдерди таануу. Маалыматтардын бир формасын экинчи түргө (оозеки, схемалык, чийме, таблица ж.б формаларга) өзгөртүү. Корутундулардын негизин түзгөн божомолдорду, фактыларды, маалыматтарды же далилдерди аныктоо. Ар түрдүү булактардан алынган аргументтерди жана далилдерди илимий көз караштa балоо. Ар кандай булактардан алынган фактыларды, малыматтарды жалпылоо жана алардын негизинде тыянак чыгаруу. Илимдин жана техниканын жетишкендиктеринин жаратылыш чөйрөсүнүн азыркы абалына жана андан ары транформациясына тийгизген таасирин баалоо.Табият таануу изилдөөлөрүн жүргүзүү, кубулуштарга байкоо жүргүзүү, жана изилдөө, байкоонун натыйжаларын сүрөттөө, кубулуштарды моделдөө, өлчөөлөрдү алуу, корутундуларды түзүү, байкоолордун өлчөөлөрдүн, эксперименттердин натыйжаларын талкулоо.

Илимий далилдөөлөрдүн натыйжасын баалоо, чечимдерин кабыл алуу компетенттүүлүгү – материалдык дүйнөнү (анын ичинде техниканы курчап турган дүйнөнү жана анын мыйзамдарын таанып-билүүнү да, ошондой эле табигый илимдер боюнча билимди да камтыган илимий билимдин негизинде түшүнүү, түшүндүрүүчү гипотезаларды алдыга коюу жана аларды текщерүүнүн жолдорун сунуштоо. Табигый-илимий проблемаларынын пайда болушунун себептерин түшүндүрүү, кубулуштарды илимий жактан түшүндүрүү, обьекттерди сүрөттөө жана фактылардын, түшүнүктөрдүн, теориялардын жана закондордун азыркы табигый-илимий идеяларынын негизинде курчап турган чындыктын кубулуштарын түшүндүрүү. Түшүндүрүүчү гипотезаларды айтуу жана аларды текшерүү жолдорун сунуштоо. Илимий кубулуштарды изилдөөнүн сунушталган ыкмаларына илимий көз караштан баа берүү.Табигый жана техногендик факторлордун таасири астында курчап турган жаратылыш дүйнөсүндөгү өзгөрүүлөрдү таануу жана болжолдоо, мааалыматтардын ишенемдүүлүгүн жана түшүндүрмөлөрдүн негиздүүлүгүн камсыз кылуу үчүн окумуштуулар колдонгон ыкмаларды сүрөттөп баалоо, илимий изилдөөгө боло турган суроолорду айырмалоо. Маалымат булактарынан алынган илимий аргументтерди жана далилдерди баалоо менен илимий жактан изилдөөнүн жолдорун сунушташат.

Туруктуу өнүгүүгө карай экологиялык сабаттуулукту калыптандыруу компетенттүүлүгү – окуу процессинде электрондук билим берүү ресурстарын (ЭБР) жана санариптик технологияларды (фотографиялар, видеоклиптер, макеттер, картографиялык материалдар, аудио жазуулар жана башка окуу материалдар) колдонуу. Санариптик технологияларды (лекциялар үчүн презентациялоо, билим берүү тесттери, виртуалдык лабораториялар, электрондук окуу китептери ж.б.) колдонуу. Айлана-чөйрөнүн коопсуздугун жандуу жана жансыз жаратылыш обьекттерин аныктоо үчүн санарип

технологияларын пайдалануу. Экологиялык көйгөйлөрдү тизмектеп, эмне үчүн аларды чечүү керектигин түшүндүрүү менен курчап турган дүйнөнү табигый илимий таанып-билүүнүн ыкмаларын базалык деңгээлде аныктоо. Өзгөрүп жаткан дүйнөдө адам жашоосун жана жаратылышты гармониялаштыруу. Жашыл көндүмдөрдү калыптандыруу үчүн жаратылыш ресурстарына жана айлана-чөйрөгө жоопкерчиликтүү мамиле кылуу, туруктуу өнүгүүнүн максаттарын аткаруу.

Предметтин базистик окуу планындагы орду жана мааниси

Химия — табият таануу багытындагы негизги предметтердин бири болуп эсептелет жана ал жалпы билим берүүчү уюмдардын базистик окуу планында өз алдынча предмет катары орун алган. Химия предмети окуучуларда системалуу, аналитикалык жана критикалык ой жүгүртүү жөндөмдөрүн калыптандырат. Ал дүйнөнү илимий көз караш менен кабыл алууга, табигый мыйзам ченемдүүлүктөрдү түшүнүүгө үйрөтөт. Химиялык билимдер окуучунун логикалык ой-жүгүртүүсүн, эксперименттик жөндөмүн жана чыгармачыл потенциалын өнүктүрүүгө көмөктөшөт.

Химия сабагы окуучуларга заттардын жана алардын айлана-чөйрө менен өз ара аракеттенүүсүнүн мыйзам ченемдүүлүктөрүн терең түшүнүүгө мүмкүнчүлүк берет. Ал табияттын жалпы илимий картинасын калыптандырууда физика жана биология менен тыгыз байланышта окутулат.

- окуучуларда заттардын түзүлүшү жана өзгөрүүсү жөнүндө илимий дүйнө таанымды өнүктүрөт;
- эксперименталдык тажрыйба жүргүзүү жөндөмдүүлүгүн жана илимий изилдөө көндүмдөрүн калыптандырат;
- экологиялык маданиятты, коопсуздук эрежелерин сактоо көндүмдөрүн жана туруктуу өнүгүүгө жоопкерчиликтүү мамилени өнүктүрөт;
- келечектеги кесиптик багыт алууга жана табигый илимдер жаатында компетенттүү адис болууга негиз түзөт.

Кыргыз Республикасынын жалпы орто билим берүүнүн базистик окуу планында химия предмети
-7-класстан баштап окутулат
- жогорку класстарда (10-12-класстарда) профилдик деңгээлде тереңдетилген түрдө өтүлөт
-илимий –изилдөө ишмердүүлүгүнө багытталган лабораториялык жана практикалык иштердин негизинде окутулат. Базистик окуу планда химия предметинин болушу-бул коомдун келечеги болгон жаштарды өнүктүрүү үчүн зарыл болгон шарттардын бири.

II. ПРЕДМЕТТИН МАЗМУНУ ТЕМАТИКАЛЫК БӨЛҮМДӨР

VII класста материалдарды тематикалык пландаштыруу

VII класс. Органикалык эмес химия

(Жумасына 1 саат, бардыгы 34 саат)

I ГЛАВА. КИРИШҮҮ (2саат)

«Химия» деген түшүнүктүн пайда болушу. Практикалык иш №1 « Химия кабинетинде техникалык коопсуздук эрежелери жана химиялык жабдуулар (идиштер, айрым химиялык реактивтер, куралдар ж.б.) менен таанышуу”.

II Глава. ЗАТТАР ЖАНА АЛАРДЫН ТҮЗҮЛҮШҮ (17 саат)

Катуу заттар, суюктуктар жана газдар. Заттын абалынын өзгөрүшү. **Химиялык элементтер атомдор жана молекулалар.** Мезгилдик система жөнүндө маалымат. Салыштырмалуу атомдук масса. Таза заттар жана аралашмалар. Аралашмалар. Инертүү газдар. Физикалык жана химиялык кубулуштар. Химиялык валенттүүлүк жөнүндө маалымат. Жөнөкөй жана татаал заттар.

Теориялык билимдерди практикада пайдалануу

Практикалык иш №2 Таза заттар жана арлашмалардын айырмасы

Практикалык иш №3 Заттын абалынын өзгөрүшү.
Практикалык иш №4 Химиялык элемент, атом молекула, жөнөкөй жана татаал заттар менен иштөө.
Практикалык иш №5 Мезгилдик системаны пайдалануу менен татаал заттын формуласын түзүү
Практикалык иш № 6 Аралашмалардын жана бирикмелердин касиеттерин салыштыруу
Практикалык иш № 7 Молекуланын моделин пластилин же түстүү кагаздар менен түзүү

III Глава. ЗАТТАР ЖАНА АЛАРДЫН КАСИЕТТЕРИ (8 саат)

Заттардын физикалык касиеттери. Заттардын химиялык касиеттери. Химиялык реакциялардын жүрүү белгилери. Реакцияга кирүү жөндөмдүүлүк. Металлдар жана металл эместер жана алардын айрым бирикмелери. Куймалар жөнүндө маалымат. Эритмелер.
Практикалык иш №8 “Заттардын физикалык касиеттери”
Практикалык иш № 9 “Заттардын химиялык касиеттери”

IV Глава. КИСЛОТАЛАР ЖАНА НЕГИЗДЕР (ЩЕЛОЧТОР) (7 саат)

Кислоталар. Негиздердин (щелочтор) физикалык касиеттери. Индикаторлор жана PH суутектик көрсөткүч.
Практикалык иш №10 «Кислоталар жөнүндө биздин ой-пикирлерибиз жана кислоталуу жамгырдын кесепеттери”
Практикалык иш №11 “Кислоталардын жана негиздердин (щелочтун) касиеттери ”.
Практикалыш иш №12 “Кислота менен щелочтун нейтралдашуу реакциясы”

Негизги мектептин 7-классын окутуудагы күтүлүүчү натыйжалар

- окуучу “химия” илиминин пайда болушу жөнүндө маалыматка ээ болот.
- химиянын турмушта колдонулушуна мисал келтире алат.
- химия илиминин башка тектеш илимдер менен болгон байланышын түшүнөт;
- химиялык лабораториядагы жүрүм-турум жана коопсуздук эрежелерин билет, иш жүзүндө сактай алат;
- лабораториядагы жабдууларды жана идиштерди таанып жана аттарын туура айтат;
- заттардын касиеттерин, өзгөрүүлөрүн билүү менен турмушта колдонулушун күнүмдүк жашоодогу мисалдар аркылуу айтып бере алат;
- заттардын физикалык абалын таанып билүүчү белгилери аркылуу алардын айырмасын түшүндүрөт жана күнүмдүк турмуштан мисал келтире алат;
- заттар молекула, атомдон тураарын билет, жөнөкөй моделдерди колдонуп түшүндүрөт жана Д.И. Менделеев түзгөн мезгилдик система боюнча элементтер тууралуу маалыматка ээ болот;
- салыштырмалуу атомдук масса жөнүндө билет;
- таза зат жана аралашманын айырмасын түшүндүрөт жана мисалдарды келтире алат;
- инерттүү газдардын өзгөчөлүгүн билет, физикалык жана химиялык кубулуштарды салыштырып, ар кандай мисалдар аркылуу айырмалап түшүндүрө алат;
- химиялык валенттүүлүк боюнча маалыматка ээ болот;
- валенттүүлүктүн негизинде заттардын формуласын түзө алат;
- заттардын физикалык, химиялык касиеттерин айырмалап практикада колдоно алат;
- химиялык рекциянын жүрүү белгилерин байкап, баяндап жазып, божомол түзүп аны эксперимент аркылуу далилдеп, практикада колдоно алат;
- металлдар жана металл эместерди айырмалоо үчүн байкоо жүргүзөт;

- куймалар менен эритмелердин пайда болушун жана касиеттерин салыштырат;
- кислоталардын жана негиздердин физикалык касиеттерин байкоо жана эксперимент аркылуу жөнөкөй тажрыйбаларды жүргүзө алат;
- кислота, негиздердин (щелочтун) чөйрөсүн индикаторду колдонуп pH маанисин аныктайт жана байкоолорду эксперименттерди жүргүзүү менен натыйжаларды талдай алат;
- кислоталуу жамгырдын айлана-чөйрөгө жана адамдын ден соолугуна тийгизген терс таасирин билишет жана андан алдын алып сактануу жолдору боюнча маалыматты маалымат булактарынан табуу менен экологиялык сабаттуулукка ээ болушат .

VIII КЛАССТА МАТЕРИАЛДАРДЫ ТЕМАТИКАЛЫК ПЛАНДАШТЫРУУ

VIII класс. Органикалык эмес химия (Жумасына 2 саат, бардыгы 68 саат)

I Глава. НЕГИЗГИ ХИМИЯЛЫК ТҮШҮНҮКТӨР (22 саат)

Химия предмети анын мааниси. Атом-молекулалык окуу жана анын негизги жоболору. Химиялык элементтердин валенттүүлүгү боюнча формулаларды түзүү. Химиялык формулалар. Химиялык формула боюнча валенттүүлүктү аныктоо. Бирикменин салыштырмалуу молекулалык массасы.

Химиялык стехиометриялык закондор: Заттын курамынын туруктуулук закону. Заттын саны. Моль. Молдук масса. Заттардын массасынын сакталуу закону. Химиялык теңдемелер. Химиялык реакциянын типтери. Газдын молдук көлөмү. Авогадро закону. Авогадро саны.

Маселелер жана көнүгүүлөр иштөө. Химиялык теңдемелер боюнча заттардын белгилүү саны боюнча заттын массасын, көлөмүн эсептөө. Химиялык теңдемелер боюнча газдардын көлөмдүк катыштарын эсептөө.

Химиялык теңдеме боюнча массаны, көлөмдү жана заттын өлчөмүн эсептеген маселелерди чыгаруу.

Демонстрациялык эксперименттер. 1. Физикалык жана химиялык кубулуштар боюнча тажрыйбалар: (кантты, парафинди ысытканда алардын балкып эригендигин көрсөтүү жана магнийди күйгүзгөндө жүргөн кубулуштарды байкоо). 2. Химиялык реакциялардын жүрүү шарттары боюнча тажрыйбалар.

Лабораториялык тажрыйбалар. 1.Ар түрдүү заттардын физикалык касиеттери менен таанышуу.

Практикалык иш № 1 Аралашмаларды бөлүү ыкмалары. 1. Булганган кайнатма тузду тазалоо. Заттарды тазалоо: ылай сууну чыпкалоо менен тазалоо, бири-биринде эрибей турган суюктуктарды бөлүү, тузду эритмесинен буулантуу менен бөлүп алуу, айрым заттарды магниттин жардамы менен бөлүп алуу.

Практикалык иш №2 Заттын эригичтигинин температурага көз карандылыгы.

Практикалык иш №3 Физикалык жана химиялык өзгөрүүлөрдү изилдөө.

Практикалык иш № 4.Темирдин дат басуу шарттары

Практикалык иш № 5 Кислоталар менен негиздердин (щелочтордун) өз ара аракеттениши. Нейтралдашуу реакциялары .

II ГЛАВА. ИЛИМИЙ МЕТОДДОР (4 саат)

Байкоо жүргүзүү, баяндап жазуу жана закон ченемдүүлүк. Химиялык тажрыйбалар: демонстрациялык эксперимент, лабораториялык тажрыйба, практикалык иштер. Натыйжаны божомолдоо. Эксперимент аркылуу текшерүү. Гипотеза, теориялар жана закондор.

Демонстрациялык эксперименттер. Химиялык реакциянын жүрүү шарттары жана белгилери боюнча аныктоочу демонстрациялык эксперимент жүргүзүү.

Лабораториялык тажрыйбалар. Физикалык касиеттери ар кандай болгон заттарга байкоо жүргүзүү.

III ГЛАВА. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВДИН МЕЗГИЛДИК ЗАКОНУ ЖАНА ХИМИЯЛЫК ЭЛЕМЕНТТЕРДИН МЕЗГИЛДИК СИСТЕМАСЫ (6 саат)

Химиялык элементтердин классификациясы. Мезгилдик закондун ачылышы. Мезгилдик

законго Д.И. Менделеев берген аныктама. Элементтердин мезгилдик системасы. Мезгилдик системанын алгачкы, кыска жана узун формалары. Химиялык элементтердин мезгилдик таблицасы жөнүндө түшүнүк. Группалар жана мезгилдер. Д.И.Менделеевдин өмүр баяны жана ишмердүүлүгү.

I V ГЛАВА. АТОМДУН ТҮЗҮЛҮШҮ (5 саат)

Атомдун түзүлүшүнүн баштапкы теориясы. Резерфорддун атом модели .Планетардык моделдин артыкчылыктары жана кемчиликтери. Атом моделин өркүндөтүү. Д.И.Менделеевдин мезгилдик закону жана системасы. Химиялык элементтердин мезгилдик системада жайгашуусуна жараша мүнөздөмөсү

Изотоптор. Атомдун түзүлүшүн түшүндүрүүчү алгачкы теориялар.

Дж.Томсондун теориясы, Резерфорддун планетардык-динамикалык теориясы. Анын теориясынын кемчиликтери. Бор теориясынын жетишкендиктери жана кемчиликтери. Квант теориясынын негиздери. Кванттык сандар. Атомдордун электрондук деңгээлдеринин түзүлүшү жана атомдук орбиталдарынын (АО) толтурулуш ирети. Паулинин принциби. Гунддун эрежеси. Клечковскийдин эрежелери. Мезгилдик закондун учурдагы аныктамасы. Көнүгүүлөр. I, II, III мезгилдеги химиялык элементтердин атомунун түзүлүшүн, электрондук конфигурациясын жазуу жана электрондорду ячейкага толтуруу.

Мезгилдик системада алган ордуна жана атомунун түзүлүшүнө жараша химиялык элементтерге мүнөздөмө берүү.

Практикалык иш № 6 Атом моделдери.

V ГЛАВА. ХИМИЯЛЫК БАЙЛАНЫШ ЖАНА МОЛЕКУЛАЛАРДЫН ТҮЗҮЛҮШҮ (6 саат)

Химиялык элементтердин терс электрлүүлүгү. Химиялык байланыш боюнча түшүнүк жана анын түрлөрү. Коваленттик байланыш жана анын түрлөрү. Уюлдуу жана уюлсуз коваленттик байланыштар. Иондук жана металлдык байланыштар. Донор-акцептордук жана суутектик байланыштар. Катуу заттардын кристаллдык торчолору жана алардын түрлөрү.

Көнүгүүлөр. Химиялык байланыштар боюнча көнүгүүлөрдү иштөө.

Демонстрациялар. Натрий хлоридинин, алмаз, графиттин, көмүртек (IV) оксидинин кристаллдык торчолорунун моделин пластилинден жасоо.

VI. ГЛАВА. КЫЧКЫЛТЕК. ОКСИДДЕР. КҮЙҮҮ (6 саат)

Кычкылтектин мезгилдик системада алган орду жаратылышта кездешүүсү. Кычкылтектин физикалык касиеттери, аллотропиясы. Озон. Кычкылтектин лабораторияда алынышы. Катализатор жөнүндө түшүнүк. Кычкылтектин өнөр жайда алынышы. Кычкылтектин химиялык касиеттери. Оксиддер жана алардын аталышы. Абанын курамы. Күйүү, жай окистенүү жана колдонулушу. Өрттү болтурбоонун алдын алуу жана аны өчүрүүнүн ыкмалары. Кычкылтектин колдонулушу. Экзотермиялык жана эндотермиялык реакциялар. Химиялык реакциялардын жылуулук эффектиси. Термохимиялык теңдемелер. Атмосферанын булганышы. Экологиялык проблемалар.

Эсептеп чыгаруучу маселелер. Термохимиялык теңдемелер боюнча эсептеп чыгаруу.

Демонстрациялар. Заттардын күйүү шарттарын түшүндүрүүчү тажрыйбалар.

Көмүрдүн, күкүрт күкүмүнүн, магний зымынын күйүүсү.

Лабораториялык тажрыйбалар. Оксиддердин үлгүлөрү менен таанышуу.

Практикалык иш №7 Кычкылтекти калий перманганатынан алуу, жыйноо, физикалык жана химиялык касиеттери менен таанышуу.

VII ГЛАВА. СУУТЕК. КИСЛОТАЛАР. НЕГИЗДЕР. ТУЗДАР (7 саат)

Суутектин мезгилдик системада алган орду, жаратылышта таралышы жана алынышы. Суутектин өнөр жайда жана лабораторияда алынышы. Суутектин физикалык жана химиялык касиеттери жана колдонулушу. Суунун курамы, жаратылыш суусу аны тазалоо ыкмалары. Суунун физикалык жана химиялык касиеттери. Кыргызстандагы минералдык суулар жана алардын колдонулушу. Суу эриткич, эритмелер алардын түрлөрү жана

концентрациясы. Кислоталар, негиздер (щелочтор) жана туздар. Негиздер. Туздар жана алардын аталышы.
Демонстрациялык эксперименттер. Кипп аппаратынын түзүлүшү жана иштөө принциби. Кислоталардын негиздердин үлгүлөрү менен таанышуу.
Лабораториялык тажрыйбалар.1. Суутектин алынышы жана касиеттери. 2. Суутектин жез (II) оксиди менен өз ара аракетенүүсү. 3. Суунун курамын таанып билүү. 4. Кислоталардын индикаторлорго таасири. 4. Кислоталардын металлдарга таасири. 5. Металл оксиддери менен кислоталардын аракеттенүүсү.
Практикалык иш №8 Суунун щелочтуу металлдар (сордуруучу шкафта иштегиле) жана алардын оксиддери менен өз ара аракеттенүүсү.

VIII ГЛАВА Металлдардын активдүүлүк катары (6 саат)
Металлдардын кычкылтек менен өз ара аракеттенүүсү.
Практикалык иш № 9 "Металлдардын кычкылтек менен өз ара аракеттенүүсү".
Практикалык иш №10 "Металлдардын суу менен өз ара аракеттенүүсү"
Практикалык иш №11 "Металлдардын кислоталар менен өз ара аракеттенүүсү"

IX ГЛАВА. ГАЛОГЕНДЕР. (6 саат)
Галогендердин мезгилдик системадагы алган ордуна карата мүнөздөмө. Жаратылышта кездешиши жана касиеттери. Хлордун атомунун түзүлүшү жана физикалык, химиялык касиеттери. Хлордун лабораторияда алынышы жана колдонулушу. Хлордуу суутектин алынышы, физикалык жана химиялык касиеттери, колдонулушу. Туз кислотасынын туздары хлориддер. Галогендердин активдүүлүгү, элементтердин валенттүүлүгү жана окистенүү даражасы. Элементтердин валенттүүлүгү менен окистенүү даражасынын байланышы. Окистенүү-калыбына келүү реакциясы жана аны теңдөөнүн электрондук баланс методу. Көнүгүүлөр. Окистенүү-калыбына келүү реакцияларынын теңдемелерин түзүү жана аларды теңдөө боюнча көнүгүүлөрдү иштөө.
Демонстрациялар. Окистенүү жана калыбына келүү реакцияларынын негизинде эритмелердин түстөрүнүн өзгөрүшү.
Лабораториялык тажрыйбалар 1.Туз кислотасын, хлорид, бромид жана иодду таанып билүү. 2. Окистенүү -калыбына келүү реакциялары боюнча тажрыйбалар: калий иодиди менен хлор суусунун өз ара аракеттениши
Практикалык иш №11. Туз кислотасын алуу жана анын химиялык касиеттери. Туз кислотасын жана хлориддерди таанып билүү. Хлориддер жана анын касиеттери.
Практикалык иш №12 «Галогендер» темасы боюнча эксперименттик маселелер

Негизги мектептин 8-классын окутуудагы күтүлүүчү натыйжалар

- Д.М. Менделеевдин мезгилдик системасында (алгачкы, кыска, узун формаларында) алган орду боюнча элементтерге (атомдун түзүлүшүнө), оксиддерине, гидроксиддеринин курамына мүнөздөмө бере билет;
- бирикмелердин курамы боюнча органикалык эмес заттардын жана химиялык байланыш, функционалдык тобу боюнча органикалык заттардын кайсы класстарына кирерин аныктай алат; - органикалык эмес заттардын курамдарын түшүндүрүүдө атом- молекулалык окууну колдоно алат; - органикалык эмес заттардын ортосундагы генетикалык байланышты көрсөтө билет; - органикалык эмес заттардын, формулаларын түзө алат;
- окулуп үйрөнүлгөн бирикмелердин класстарына кирген заттарды атай алат;
-теңдемелери боюнча химиялык реакциялардын кайсы типке кире тургандыгын аныктай алат; -заттардын химиялык касиеттерин далилдей турган химиялык реакциялардын теңдемелерин түзө билет;
- заттардын түзүлүшү менен касиеттеринин, ошондой эле касиеттери менен колдонулуштарынын ортосундагы байланышты түшүндүрө алат;

- элементтердин жаратылышта таркалыштарын түшүндүрө алат;
- химиялык закондордун мезгилдик, массанын сакталуу ж.б. аныктамаларын практикада колдоно алат;
- жөнөкөй тажрыйбаларды жүргүзүп, байкоо жүргүзүп, баяндай алат жана жыйынтык чыгарып практикада колдоно алат.

Химияны окуп - үйрөнүүнүн эң негизги принциптеринин бири болгон окуучулардын заттар менен түздөн түз иштөөсү, химиялык тажрыйбаларды жүргүзүүсү аркылуу окуу материалын өздөштүрүүгө жетишет.

Ошондой эле тиричиликте колдонулуучу заттарды таанышат жана аны менен иштөө ыкмаларын маданиятуу иш- аракетте колдонууга үйрөнүшөт.

IX КЛАССТА МАТЕРИАЛДАРДЫ ТЕМАТИКАЛЫК ПЛАНДАШТЫРУУ

(жумасына 2 саат, бардыгы 68 саат)

***I ГЛАВА.* Киришүү (4 саат)**

Органикалык жана органикалык эмес заттарды изилдөө жана таануу методдору (эксперимент, байкоо, байкоолорду сүрөттөө, өлчөө, моделдөө.)

Атомдун түзүлүшү жана элементтердин мезгилдик системасы. Ар түрдүү элементтердин атомунун электрондук түзүлүшү. Кычкылтек, суутек, галогендер жана алардын бирикмелеринин ортосундагы химиялык байланыштар. Органикалык эмес химиянын негизги класстарынын ортосундагы генетикалык байланыш . Туздар.

Практикалык иш №1 Туздарды даярдоо

II ГЛАВА. ХИМИЯЛЫК РЕАКЦИЯЛАРДЫН ЖҮРҮШҮНҮН НЕГИЗГИ ЗАКОН ЧЕНЕМДҮҮЛҮКТӨРҮ (9 саат)

Химиялык реакциялардын ылдамдыгы. Химиялык реакциянын ылдамдыгына таасир этүүчү факторлор (реакцияга кирген заттардын табияты, реагенттердин тийишүү бетинин аянты, заттардын концентрациясы, температура, катализаторлор). Ылдамдык константасы. Массанын таасир этүү закону. Кайталануучу жана кайталанбоочу реакциялар. Химиялык тең салмактуулук. Тең салмактуулук константасы. Ле –Шателье принциби.

Практикалык иш №2 Химиялык реакциялардын ылдамдыгынын аракетенишүүгө катышкан заттардын жаратылышына, концентрациясына, температурага байланыштуулугун көрсөтүүчү тажрыйбалар.

Практикалык иш №3 Темир кесегин, темир күкүмүн катализатордун (күл) таасири аркылуу ысытууда жүрүүчү реакциялар. Химиялык реакциянын ылдамдыгын өлчөө

Көнүгүүлөр. Кайталанма реакциялардын теңдештикти жылыштыруу шарттары боюнча көнүгүүлөрдү иштөө

III ГЛАВА. ЭРИТМЕЛЕР, ЭЛЕКТРОЛИТТИК ДИССОЦИАЦИЯ (10 саат)

Эритмелердин пайда болушунун химиялык теориясы, негизги жоболору. Эриген заттын концентрациясын табууга тапшырмаларды чыгаруу.

Гидратташуу жана солватташуу жөнүндө түшүнүк. Кристаллогидраттар. Электролиттик диссоциация теориясы. Катиондор жана аниондор. Электролиттер жана электролит эместер. Кислоталардын, туздардын, негиздердин диссоциациясы. Электролиттердин классификациясы. Диссоциация даражасы. Күчтүү жана начар электролиттер. Ион алмашуу реакциялары. Туздардын гидролизи. Суутектик көрсөткүч. Эсептеп чыгарылуучу маселелер жана көнүгүүлөр. 1. Эритмедеги эриген заттын массалык үлүшүн жана массасын эсептеп чыгаруу. 2. Эритмелердин концентрациялары боюнча эсептөөлөрдү жүргүзүү.

Демонстрациялар. 1. Заттардын эритмелеринин электр тогун өткөрүмдүүлүгүн текшерүү.
2. Күчтүү жана начар электролиттердин электр тогун өткөргүчтүгүн салыштыруу.

Лабораториялык тажрыйбалар.1.Электролиттердин эритмелеринин ортосундагы ион алмашуу реакциялары..2.Электр талаасында иондордун кыймылы. 3. Гидролиз процессин далилдөөчү тажрыйбалар.4. Иондорго сапаттык реакциялар.

Практикалык иш №4 «Электролиттик диссоциация» боюнча эксперименталык

маселелерди иштөө.

IV ГЛАВА. КЫЧКЫЛТЕК ПОДГРУППАСЫНДА ЭЛЕМЕНТТЕРДИН ХИМИЯСЫ (7 СААТ).

VI группанын элементтеринин жалпы мүнөздөмөсү. Д.И.Менделеевдин мезгилдик системасында алган орду, алардын атомдорунун түзүлүшү. Кычкылтек подгруппасынын элементтеринин жалпы мүнөздөмөсү. Күкүрт, жалпы мүнөздөмөсү жана жаратылышта кездешүүсү. Кычкылтек менен күкүрттүн окшоштуктары жана айырмачылыктары. Күкүрт, жалпы мүнөздөмөсү жана жаратылышта кездешүүсү. Күкүрттүн үч аллотропиялык түрү. Күкүртүн алынышы жана колдонулушу. Күкүрттүн химиялык касиеттери. Күкүрттүн оксиддери. Сульфиттер жана гидросульфиттер. Күкүрт кислотасы жана сульфаттар. Өнөр жайда күкүрт кислотасынын алынышы жана экологиялык проблемалар. Күкүрт кислотасынын физикалык, химиялык касиеттери. Күкүрт кислотасын колдонуу тармактары. Сульфаттардын жана купоростордун эл чарбасындагы мааниси.

Демонстрациялар. Күкүрттүн суу менен аралашмасы (флотация). Күкүрттүн күйүшү.

Лабораториялык иш. 1. Күкүрттүн жана анын бирикмелеринин үлгүлөрү менен таанышуу. 2. Лабораториялык шартта озонду алуу. 3. Эритмедеги сульфат-иондорун таанып билүү. Азот жана фосфор жер семирткичтери менен таанышуу.

Практикалык иш №5 «Кычкылтек подгруппасы» боюнча эксперименттик маселелерди иштөө.

V ГЛАВА. АЗОТ ПОДГРУППАСЫНЫН ЭЛЕМЕНТТЕРИ ЖАНА АЛАРДЫН КАСИЕТТЕРИ (6 СААТ)

V группанын элементтеринин жалпы мүнөздөмөсү. Азот подгруппасынын элементтеринин Д. И. Менделеевдин мезгилдик системасында алган орду, алардын атомдорунун түзүлүшү. Жаратылышта кездешүүчү азот жана фосфор. Фосфордун үч аллотропиялык модификациясы. Азот жана фосфор, алардын касиеттери, алынышы, колдонулушу. Аммиак, молекуласынын түзүлүшү лабораторияда жана өнөр жайда алынышы, физикалык, химиялык, касиеттери колдонулушу. Аммоний туздары. Азот кислоталары жана алардын туздары. Азот кислоталарынын молекуласынын түзүлүшү, лабораторияда жана өнөр жайда алынышы. Азот кислотасынын физикалык, химиялык касиеттери, колдонулушу. Азот кислоталарынын туздары, нитраттар, нитриттер алардын колдонулушу. Азоттун жаратылышта айланышы. Азот бирикмелеринин ортосундагы генетикалык байланыш. Фосфор (мета жана орто) кислоталары жана алардын туздары. Фосфор бирикмелеринин колдонулушу. Фосфор жана алардын бирикмелеринин ортосундагы генетикалык байланыш. Минераллдык жер семирткичтер. Минералдык жер семирткичтердин айыл чарбасындагы мааниси.

Демонстрациялар. Аммоний туздарынын щелочтор менен өз ара аракетениши.

Лабораториялык тажрыйбалар. Азот, фосфор жер семирткичтери менен таанышуу.

Практикалык иш №6. 1.Аммиакты алуу, аны менен жүргүзүлүүчү тажрыйбалар.
2. Минералдык жер семирткичтерди таанып билүү.

VI ГЛАВА. КӨМҮРТЕК ПОДГРУППАСЫНЫН ЭЛЕМЕНТТЕРИ (7 СААТ)

IV группанын элементтеринин жалпы мүнөздөмөсү. Көмүртек подгруппасынын элементтеринин мезгилдик системада алган орду жана алардын атомдорунун түзүлүшү. Көмүртектин атомунун өзгөчөлүктөрү. Кыргызстандагы көмүртек кендери. Көмүртектин физикалык жана химиялык касиеттери. Көмүртектин атомунун түзүлүшүнүн өзгөчөлүктөрү.

Көмүртектин аллотропиясы, жаратылышта таралышы, физикалык жана химиялык касиеттери. Адсорбция IV группанын элементтеринин жалпы мүнөздөмөлөрү. Көмүртек подгруппасынын элементтеринин Д.И. Менделеевдин мезгилдик системасында алган орду, алардын атомдорунун түзүлүшү. Көмүртек атомунун электрондук түзүлүшүнүн өзгөчөлүгү. Көмүртектин аллотропиясы. Көмүртек, физикалык, химиялык касиеттери,

алынышы жана колдонулушу. Адсорбция. Жаратылышта кездешиши. Кыргызстандагы көмүр кенин иштетүүчү шахталар жөнүндө жалпы маалымат. Көмүртектин оксиддери жана көмүр кислотасы. Көмүртектин оксиддеринин алынышы физикалык, химиялык касиеттери, колдонулушу.

Демонстрациялык тажрыйбалар. 1. Көмүртек оксидинин алынышы жана аны аныктоо.

VII ГЛАВА. КӨМҮРТЕКТИН СУУТЕКТИК БИРИКМЕЛЕРИ-ОРГАНИКАЛЫК ЗАТТАР (10 саат).

Органикалык заттар боюнча кыскача түшүнүк. Органикалык бирикмелердин түзүлүш теориясы. А.М.Бутлеровдун жоболору. Органикалык заттардын классификациясы жана алардын номенклатурасы Углеводороддордун табигый булактары. Органикалык заттардын көп түрдүүлүгү.

Органикалык бирикмелердин классификациясы, гомологиясы, номенклатура. Чектүү углеводороддор – алкандар (парафиндер). Циклопарафиндер жөнүндө түшүнүк. Чексиз углеводороддор (алкендер). Органикалык заттардын номенклатурасынын негиздери. Диендик жана ацетилендик углеводороддор жөнүндө кыскача түшүнүк. Ароматтык углеводороддор (арендер). Кычкылтектүү органикалык бирикмелер – спирттер, фенолдор, альдегиддер, кетондор, карбон кислоталары, эфирлер, майлар. Аминокислоталар, белоктор жана алардын касиеттери. Химиялык реакцияларды жүргүзүүнүн негизги мыйзам ченемдүүлүктөрү. Органикалык заттардын колдонулушу боюнча кыскача маалымат.

VIII ГЛАВА . МЕТАЛЛДАРДЫН ЖАЛПЫ КАСИЕТТЕРИ ЖАНА АЛЫНЫШЫ (8 СААТ).

Металлдардын жалпы мүнөздөмөсү жана касиеттери. Д.И. Менделеевдин мезгилдик системасындагы негизги жана кошумча подгруппада жайгашкан металлдардын жалпы мүнөздөмөлөрү. Металлдардын физикалык жана химиялык касиеттери. Металлдарды өнөр жайда алуу ыкмалары. Электролиз. Металлдардын жаратылышта кездешиши. Металлдар. Щелочтук жана щелочтук жер металлдарынын жалпы мүнөздөмөсү Щелочтук, щелочтук жер металлдардын, түстүү металлдардын каиеттери Элементтердин химиясы (IV, V, VI топтор)

Практикалык иш.№7 IV, V, VI топтун элементтеринин химиялык касиеттери.

Көнүгүүлөр жана маселелер. Металлдар жана алардын касиеттери боюнча тиешелүү маселелер жана көнүгүүлөрдү иштөө.

Демонстрациялар. Айрым металлдардын туздарынын жалындын түсүн боёшу аркылуу металлды аныктоо.

Лабораториялык тажрыйбалар. Металлдардын үлгүлөрү менен таанышуу.

Практикалык иш №8 Туздардын эритмелери менен металлдардын өз ара аракеттениши.

I X ГЛАВА. ТҮСТҮҮ ЖАНА КАРА МЕТАЛЛУРГИЯ (7 СААТ)

Металлургия жөнүндө түшүнүк. Кыргызстандагы түстүү металл кен байлыктарынын (алтын, сымап, сурьма сейрек кездешүүчү түстүү металлдар) жаратылышта кездешиши, анын негизинде түзүлгөн химиялык өндүрүштөр (Кадамжай сурьма, Айдаркен сымап, Кумтөр жана Макмал алтын кен комбинаттары). Алюминий анын физикалык, химиялык касиеттери жана алынышы. Темир жана анын касиеттери. Чоюн жана болот өндүрүү. Металлдардын жана алардын куймаларынын колдонулушу.

Көнүгүүлөр жана маселелерди иштөө. «Түстүү жана кара металлургия» темасы боюнча көнүгүүлөр жана маселелерди иштөө.

Демонстрациялар. Металлдардын түрлөрүнүн коллекциясы, алардын жылуулук өткөргүчтүгү. Металлдардын жана металл эместердин кислота менен өз ара аракет-тениши.

Лабораториялык тажрыйбалар. Металлдардын үлгүлөрү жана металлдардын кристаллдык торчолорунун моделдери менен таанышуу. 2. Темир жана анын куймалары менен таанышуу.

Негизги мектептин 9-классын бүтүргөн окуучулардын билимдерине коюлган

талаптар боюнча күтүлүүчү натыйжалар

-химиялык реакциялардын жүрүшүнүн закон ченемдүүлүктөрүнүн, массанын таасир законунун негизинде химиялык реакциянын концентрациядан көз карандылыгын түшүндүрө алат;

- окистенүү калыбына келүү реакциясынын негизинде сүрүп чыгаруу , кошулуу реакцияларын жаза алат;

- электролиттик диссоциация теориясынын негизинде иондук алмашуу реакциясын түшүндүрөт; толук иондук, кыскартылган иондук реакциялардын теңдемелерин түзө алат;

- заттардын курамы менен түзүлүшүнүн, касиеттеринин ортосундагы байланышты көрсөтө алат;

- химиялык өндүрүштөрдүн негизин түзгөн реакциялардын теңдемелерин түзө алат;

- химиялык өндүрүштө жүрүүчү химиялык процессти химиялык реакциялардын жүрүшүнүн закон ченемдүүлүктөрүнүн негизинде түшүндүрөт;

- толук жана кыскартылган иондук реакциялардын теңдемелерин түзө алат;

- Кыргыз Республикасынын химия өнөр жайларынын өнүгүү тармактарын, өндүрүшкө байланышкан экологиялык проблемаларды мүнөздөп бере алат;

- химиянын өнүгүшүнүн илимий-техникалык прогрессинин жолдорун жана анын экологиялык багытын мүнөздөп бере алат;

- органикалык заттардын көп түрдүүлүгүнүн мисалында, органикалык эмес заттардын материалдуу бирдиктүүлүгүн алардын курамдарынын ортосундагы өз ара байланыш бар экендигин түшүндүрө билет;

- органикалык, органикалык эмес заттардын түзүлүшүн, касиеттерин жана практикалык. маанисин билет; - анализдөөнү, синтездөөнү, салыштырууну, жалпылоону колдоно алат;

- заттардын химиялык формулаларын түзүп жана алардын маанисин түшүндүрүп, аталышын билет; - элементтердин жаратылышта айланууларын түшүндүрүп бере алат жана химиялык реакциясын теңдеме түрүндө жаза алат;

- окулуп, үйрөнүлүп жаткан заттар, куралдар менен иштөөдө коопсуздук эрежелерин сактай алат; өрт чыгуунун алдын алуу, уу заттардын зыяндуулугун билет;

- сапаттык реакцияларды жүргүзө алат; реакциялардын теңдемелерин түзө алат;

- заттардын молекулалык формулаларын аныктай алат ж.б.

- жашоо тиричиликте, айыл чарбасында колдонулуучу заттарды айырмалап, алардын касиеттерин, мүнөздөп бере алат жана практикада колдоно алат;

- Химиялык жана экологиялык сабаттуулукка, маданияттуулукка ээ болот

III. Предметти окутуунун методикасы

Химия боюнча билим берүүнүн жаңы программасында коюлган максаттарды ишке ашыруу жана анын алдында коюлган милдеттерди чечүү предметти окутуу методикасын өнүктүрүүнү талап кылат. Химияны окутуунун заманбап методдору анын ичинде өнүккөн өлкөлөлөрдүн окутуу методикасын колдонуу сапатту билимге өболгө болмокчу.

1.Сурамжылоого негизделген окутуу

-окуучулар гипотезаны түзүшөт, эксперимент жүргүзүшөт жана жыйынтык чыгарышат.

-сынчыл ой-жүгүртүүнү, илимий мамилени жана кызыгууну өнүктүрөт.

.2.**Көйгөйгө негизделген окутуу** стандарттуу эмес маселелерди чечүү көндүмдөрүн өнүктүрөт.

Химияны эффективдүү окутуу үчүн ар кандай методдор жана технологиялар колдонулат, алар теорияны практика менен айкалыштырып, окуучуларга терең жана түшүнүктүү билим берүү максатын көздөйт. Химия эксперименталдык илим болгондуктан, эксперимент аткарууда заманбап методдорду, санариптик (мультимедиялык, виртуалдык) технологияларды колдонуу химиялык билим берүүнүн сапатын арттырмакчы. Заманбап усулдарга жана технологияларга негизделген окутуунун эң натыйжалуу каражаттарын тандоо менен билим берүүнүн жакшы сапатына жетүүгө болот.

Предметти окутууну уюштуруу (формалары, сабактын заманбап типтери жана түрлөрү)

1. Химия сабагынын окутуууну уюштуруу формалары.

Химия сабагын натыйжалуу окутуу үчүн төмөнкү уюштуруу формалары колдонулат.

1. Сабакта окутуу
2. Лабораториялык иштер
3. Практикалык иштер
4. Эксперименттик иштер
5. Сырттагы сабактар (экскурсиялар)
6. Аралыктан окутуу

2.Сабактын заманбап типтери. Заманбап педагогикалык талаптарга ылайык ,химия сабактары төмөнкү типтерде уюштурулат.

1. Жаңы материалды түшүндүрүү сабагы
2. Билимди жана көндүмдөрдү бекемдөө сабагы
3. Билимди жана көндүмдөрдү текшерүү сабагы
4. Жыйынтыктоочу сабак(рефлексиялык сабак)
5. Аралаш типтеги сабак
6. Иновациялык сабактар.

3. Сабактын түрлөрү (формалары боюнча классификациялоо)

1. Теориялык сабак
2. Демонстрациялык сабак
3. Изилдөө сабак
4. Оюн сабагы
5. Саякат-сабак
6. Сабак-конференция
7. Проблемалык окутуу сабагы

Сабактын максатындагы фрагменттер. Бул фрагменттер Bloom таксономиясынын жогорку денгээлдерине (түшүнүү, колдонуу, анализ, синтез жана баалоо) негизделген заманбап методикалык талаптарга жооп берет.

1.Билим берүү максаты (когнитивдик деңгээл)

–окуучулар химиялык реакциялардын түрлөрүн классификациялап, алардын негизинде белгилүү бир реакцияны тааный алышат

-Окуучулар молекулалык түзүлүшкө жараша заттардын физикалык касиетин түшүндүрө алышат

-Окуучулар реакциялардын теңдемелерин теңдеп, реакциянын жүрүшүн теориялык негизде түшүндүрөт.

2. Ишмердик максат(практикалык деңгээл)

-окуучулар лабораториялык шартта жөнөкөй химиялык эксперименттерди коопсуздук эрежелерин сактоо менен өз алдынча жүргүзө алышат

-заттардын аралашмасынан таза заттарды бөлүп алуу ыкмаларын практикада колдонушат

-түзүлгөн экспериментке таянып, анализ жана жыйынтык чыгарышат.

3.Тарбиялык максаты.

–окуучулар химия илиминин коомго жана экологияга тийгизген таасирин түшүнүп, жаратылышка жоопкерчилик менен мамиле жасоого үйрөнүшөт

-топ менен иштөөдө жоопкерчликтүү, биргелешкен чечим кабыл алууга багытталган жүрүм-турум нормаларын сакташат.

–Өз ойлорун эркин билдирүүгө жана башкалардын пикирин урматтоого үйрөнүшөт.

4.Метапредметтик максат (түзүмдү жана креативдүү ой жүгүртүү)

-окуучулар илимий түшүнүктөрдү башка предметтердин контекстинде колдонуп, интеграцияланга маселелерди чечишет.

-проблеманы коюп, ага негиздүү жана чыгармачыл чечим сунушташат.

-сыноо жана байкоо ыкмаларын колдонуп, өз көз караштарын негиздеп чыгышат. Максат формулалоонун жогорку денгээлдеги үлгүсү (SMART моделине ылайык)

Сабактын максаты :Окуучулар татаал химиялык реакциялардын тендемелерин өз алдынча

теңдеп, алардын жүрүшүн термохимиялык жактан анализдеп, натыйжаларды логикалык жана практикалык аргументтер менен негиздей алышат.

IV. Окуучулардын билим жетишкендиктерин баалоо

Предмет боюнча билим берүүнүн жыйынтыгы предметтин жалпы чече турган маселелерине жана окуу материалын өздөштүрүүгө коюлган талаптарга туура келиши керек. Баалоонун максаты-пландаштырылган күтүлүүчү натыйжалар менен окуучунун чындыктагы жыйынтыгынын дал келишин аныктоо.

Баалоонун максаты– пландаштырылган күтүлүүчү натыйжалар менен окуучунун чындыктагы жыйынтыгынын дал келишин аныктоо.

Окуучулардын химия боюнча билим деңгээлин баалоо

Оозеки жоопторду баалоонун негизги критерийлери:

- окуу материалды логикалык ыраттуулукта химиялык тилде эл аралык номенклатураны сактоо менен толук туура, так айтып бере алуусу;
- окулган теория, закон, закон ченемдүүлүктөрдү турмуштук прктика менен байланыштырып айтып бере алуусу;
- окуу китептеги материалдарды толук түшүнүп, мисалдар келтирүү менен химиялык тилде айтып берүү жөндөмдүүлүгү;

Жазуу иштерди баалоонун негизги критерийлери:

- Заттын химиялык формуласын валенттүүлүктү колдонуу менен так туура жаза билүүсү;
- Химиялык реакцияларды теңдөө жолу менен туура жаза алуусу;

Химиялык экспериментти баалоого коюлган критерийлер:

- практикалык иштерди иреттүү коопсуздук эрежесин сактоо менен аткара билүүсү;
- экспериментке байкоо жүргүзүү менен баяндап жазып, жыйынтык чыгара билүү.

Эксперименттик эсептеп чыгарылуучу маселелерди иштөөгө коюлган критерийлер

- Химиялык эксперименттик маселелерди эксперимент жасоо менен аткара билүүсү;
- Заттарга сандык, сапаттык изилдөө жүргүзө билиши ;

Бул критерийлер окуучулардын ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө, теориялык билимин практика менен байланыштыра билүүгө, химиялык тилин өркүндөтүүгө жана табияттагы кубулуштардын химиялык сүрөттөлүшү боюнча терең түшүнүктү калыптандырууга көмөктөшөт.

«Химия» предметинен окуучулардын жетишкендиктерин баалоо боюнча баалоо иштеринин түрлөрү

1-таблица

№ п/п	Баалоо иштеринин түрлөрү	Баалоо салмактарынын болжолдуу бөлүштүрүлүшү
1	Оозеки жооп	25%
2	Жазуу тапшырмалары (тесттер, текшерүү иш жана башкалар.)	20%
3	Долбоорлоп изилдөө иштери (эксперимент)	35%
4	Химиялык маселелерди эсептеп чыгаруу	**20%**
	Бардыгы	**100%**

Оозеки жоопту баалоо критерийлери

2-таблица

Баа	Баллы (%)	
Эң жакшы	90–100%	Жооп толук, ырааттуу жана логикалуу, бардык этаптар түшүндүрүлгөн. Эл аралык терминдер химиялык формулалар так жана туура колдонулган. Окуучу жооп берип жатып ишенимдүү, так, ойлорун эркин билдирет. Окуучу маселени чечүүнүн альтернативдүү ыкмаларын сунуштай алат.
Жакшы	75–89%	Жооп негизинен так, бирок майда кемчиликтер же түшүндүрүүнүн жетишсиздиги байкалат. Терминология негизинен туура, бирок майда каталар же так эместиктер бар. Түшүндүрүү так, бирок жооп бир аз ишенимсиз.
Канаат тандырарлык	50–74%	Жооптун логикасы бар, бирок ыраатсыз же толук эмес. Окуучу химиялык терминдерди толук эмес колдонгон же ката кетирген.Формулаларды колдонууда катачылыктар бар, туура эмес ыкмалар тандалган. Окуучу жооп берүүдө ишенимсиз, токтоп калуулар көп, жооп бүдөмүк. Альтернативдүү ыкмалар жөнүндө билгени байкалбайт, же кыйынчылык менен сунуштайт.
Канаат-тандыраар-лык эмес	0–49%	Жооптун түзүлүшү ыраатсыз, түшүндүрүү логикасыз же такыр жок. Терминологияны, формулаларды колдонууда олуттуу каталар бар. Жооп ишенимсиз,.

Баалоонун негизги принциптери

Баалоонун системасын иштеп чыгууда төмөнкү негизги принциптерди жетекчиликке алуу зарыл.

Обьективдүүлүк принциби боюнча бардык окуучулар бирдей шартта бааланышы зарыл. Обьективдүүлүк окуучуга да мугалимге да белгилүү болгон баалоонун критерийлеринин негизинде ишке ашырылат.

Ишенимдүүлүк педагогикалык ченеп өлчөөнүн так даражасы. Баалоо методу кайра-кайра текшерүүдөн мурунку эле натыйжаны берген учурда ишенимдүү боло алат.

Валиддүүлүк кандайдыр бир нерсени ченеп өлчөөгө боло тургандыгын талап кылат.

Баалоонун түрлөрү жана формалары окуучулардын жеке билимдик жетишкендиктерин

өлчөөдө баалоонун төмөнкү үч түрү колдонулат.

1. Диагностикалык (алдын алуу)
2. Формативдик (калыптандыруучу)
3. Суммативдик (жыйынтыктоочу).

Диагностикалык баалоо- окуучунун прогрессине баа берүү үчүн колдонулат. Окуу жылынын ичинде мугалим окуучулардын компетенттүүлүгүнүн калыптанышынын баштапкы деңгээлин жетишилген натыйжалар менен салыштырууну жүргүзөт. Диагностикалык баалоонун натыйжалары сыпаттама түрүндө катталат, алар жалпыланат жана мугалим үчүн окутуу милдеттерин жана окуучулар үчүн окуу милдеттерин коюу жолу менен окуу процессине түзөтүүлөрдү киргизүү жана өркүндөтүү үчүн негиз болуп, кызмат кылат.

Формативдик баалоо - материалдын өздөштүрүшүнүн жекече өзгөчөлүктөрүн (ишти аткаруу темпи, теманы өздөштүрүү ыкмалары ж.б.) эске алуу менен окуучунун прогресси аныкталат. Ошондой эле ийгиликтерге жетишүү үчүн сунуштамаларды иштеп чыгуу максатында колдонулат. Мугалим формативдик баа берүү менен окутууну өз убагында коррекциялоо, пландаштырууга өзгөртүүлөрдү киргизүү, окуучулар аткарган иштин сапатын жакшыртуу үчүн пайдаланат.

Окуучунун прогресси ал аткарган конкреттүү иштин негизинде белгилүү натыйжаларга жетишүү катары аныкталат. Журналга белги коюу менен мугалим окуучунун жекече прогрессине көз салууну белгилейт.

Жыйынтыктоочу баалоо-окутуунун ар бир баскычы үчүн окуучунун пландаштырылган натыйжаларга жетишүү даражасын аныктоо үчүн жардам берет жана учурдагы аралык жана жыйынтыктоочу баа берүүдөн келип чыгат.

Окуучунун билиминин, жөндөмдүүлүктөрүнүн бааланышы объективдүү болсун үчүн химия эксперименталдык илим экендигин эске алуу менен түрдүү ыкмалар (оозеки, жазуу жүзүндө, тесттик суроолорду колдонуу, химиялык эксперименттерди аткаруусу) сунуш этилет. Окуучулардын жетишкендиктерин (предметтик жана негизги компетенттүүлүгүнүн калыптанышын) баалоонун жаңы формаларын (диагностикалык, формативдик, суммативдик) колдонуу жана деңгээлдер аркылуу баалоого болот.

Окуучулардын жетишкендиктерин баалоо окуу жылынын башынан аягына чейин ишке ашырылат. Формативдик баалоонун натыйжалары мектепте күндөлүк жана чейректерде коюлуучу текшерүү иштерин камтуу менен химиялык билим берүү процессин корректировкалоого жана өнүктүрүүгө негиз болот. Диагностикалык баалоонун натыйжалары аркылуу окуучулардын предметтик компетенттүүлүктөрүнүн калыптанышынын баштапкы деңгээлин аныктоого мүмкүндүк берүү менен мугалимдин алдына предметти окутуунун жаңы милдеттерин коюуга мүмкүнчүлүк берет.

Суммативдик баалоонун натыйжалары предмет боюнча күндөлүк, аралык жана жыйынтыктоочу баалоодон топтолот да жеке жетишкендик катары белгиленет.