

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ  
МИНИСТРЛИГИ**

**КЫРГЫЗ БИЛИМ БЕРҮҮ АКАДЕМИЯСЫ**

**Х И М И Я**

**ЖАЛПЫ БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ УЮМДАР ҮЧҮН  
ПРОГРАММА**

**VIII- IX КЛАССТАР**

**БИШКЕК –2018**

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ  
МИНИСТРЛИГИ**

**КЫРГЫЗ БИЛИМ БЕРҮҮ АКАДЕМИЯСЫ**

**Х И М И Я**

**ЖАЛПЫ БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ УЮМДАР ҮЧҮН  
ПРОГРАММА**

**(VIII- IX класстар)**

Кыргыз билим берүү академиясынын Окумуштуулар кеңешинде жактырылып,  
бекитилген (протокол №11, 27-ноябрь 2015-ж.)

Кыргыз Республикасынын Жалпы билим берүүчү уюмдарында химиялык билим  
берүүнүн предметтик стандартынын негизинде иштелип чыккан (8-9 класстар үчүн).

**Түзүүчүлөр: Рыспаева Б.С.** - КББАнын табигый-математикалык билим берүү тармагынын маселелери лабораториясынын башчысы, химия предмети боюнча жетектөөчү илимий кызматкер, педагогика илимдеринин кандидаты.

**КособаеваБ.М.** - КРнын билим берүү жана илим министрлигинин алдындагы Р П К К Ж жана КД И нун табигый илимдер жана математикалык билим берүү кафедрасынын башчысы, педагогика илимдеринин доктору, профессор

**Жакышова Б.Ш.** – И.Арабаев атындагы КМУ нун Химия жана аны окутуу технология кафедрасынын доценти, педагогика илимдеринин кандидаты.

**Кудайбергенов Т.Т.** - К.И. Скрябин атындагы Улуттук агрардык университетинин Жалпы химия кафедрасынын башчысы, химия илимдеринин кандидаты, профессор.

#### **Рецензенттер:**

**Байдинов Т.Б.** - Ж. Баласагын атындагы КУУ нин Химия жана Химиялык технология факультетинин доценти, химия илимдеринин кандидаты.

**Б.Алишерава,** - профессор. А. Молдокулов атындагы Улуттук компьютердик гимназиянын химия мугалими, КР нын эл агартуусунун отличниги.

**А.Б. Жамакеева** - Ысык-Ата районунун Д.Мамашова атындагы жалпы билим берүүчү мектебинин химия мугалими.

## **ХИМИЯ БОЮНЧА БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОГРАММАСЫ VIII- IX класстар ТҮШҮНДҮРМӨ КАТ**

Бул программа Кыргыз Республикасынын «Билим берүү жөнүндөгү мыйзамынын» жана Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2014-жылдын 21-июлундагы №403 токтому менен бекитилген Кыргыз Республикасында жалпы орто билимдин мамлекеттик билим берүү стандартынын негизинде, «Кыргыз Республикасынын Жалпы билим берүүчү уюмдарында химиялык билим берүүнүн предметтик стандартын» жетекчиликке алуу менен иштелип чыкты. Жалпы билим берүүчү мектептерде бардык окуучулардын милдеттүү түрдө өздөштүрүүсү зарыл болгон учурдун талабына жооп бергендей, окуучулардын негизги жана предметтик компетенттүүлүгүн калыптандырууга багытталган мазмунда түзүлдү. Адамдын практикалык иштеринде колдонулуучу билимди камтыган окуу материалдары киргизилди.

**Химиялык билим берүүнүн максаты**—окуучунун химиялык жалпы закон жана закон ченемдүүлүктөрдүн негизинде заттардын жаратылышта жана техногендик дүйнөдө пайда болуусун (айлануусун) жаза жана анализдей билүүсүн, жашоонун ар түрдүү областарында химиялык технологияны жана алардын продуктуларын рационалдуу жана коопсуз пайдалануунун жолдорун өздөштүрүүсүн камсыз кылуу;

**Химиялык билим берүүнүн негизги милдеттеринин бири** – жаңы стандарттын негизинде предметтин мазмундук тилкелери боюнча бөлүштүрүлгөн окуу материалдары менен күтүлүүчү натыйжага багытталган билим берүү аркылуу алган химиялык билимдерин ар түрдүү кырдаалда колдоно алган, өз алдынча ой жүгүртүп жаңы коомдогу

социалдык-экономикалык өзгөрүүлөргө өз салымын кошо ала турган компетенттүү инсанды калыптандыруу болуп саналат. Программадагы окуу материалдар жаңы стандартта белгиленген химия предметинин төмөндөгүдөй милдеттерин ишке ашырууга

багытталып тандалып алынды. **Химия предметинин милдеттери: когнитивдүү**—окуучуларга дүйнөдө жандуу жана жансыз жаратылыштын системасындагы жөнөкөй заттардын жана алардын бирикмелеринин курамы, түзүлүштөрү, айлануулары

химиялык закон ченемдүүлүктөргө негизделээрин түшүндүрөт. Заттарды таанып билүүдө (металлдар, пластмассалар, минералдык жер семирткичтер, дары дармектерди

ж.б) алууда ар түрдүү химиялык айлануу процесстер (химиялык технология) менен таанышуу зарыл экендигин, анын касиеттерин билүү аркылуу эл чарбасында заттын колдонулушу жөнүндө билимдерге ээ болоорун аң- сезимдүү түшүндүрө алат. Кээ бир

заттарды алуу технологиясынын адамдын ден соолугу менен айлана чөйрөгө тийгизген таасирин баалоого жөндөмдүү болуусун калыптандырат. **Жүрүм-турумдук** —окуучулар жаратылыштагы заттарды жана аларды технологиялык иштетүүдөн алган заттарды

рационалдуу жанакоркунучсуз колдонуунун практикалык көндүмдөрүн билишет. Жаңы

заттарды химиялык реакциялар аркылуу алууда адамдын ден соолугуна жана айлана чөйрөгө терс таасирин тийгизбегендей техникалык коопсуздук эрежелери жөнүндөгү билимдерди колдоно алышат.

**Баалуулук** —окуучулар жаратылыштын туруктуу өнүгүү принциптерин, жашоонун

коопсуздугун жана терс көрүнүштөрүн алдын ала алууда химиялык технологиялардын таасирин билишет. Дүйнөнүн химиялык сүрөттөлүшү жөнүндөгү өздөштүрүлгөн билимди башка табигый предметтерди окуп үйрөнүүдө **Химиядан билим берүүнүн натыйжасы** - окуучулардын химиялык кубулуштар жөнүндөгү жалпы маалыматы, коом менен химиялык өндүрүштүн бирдиктүүлүгүнө жана өз ара байланышына комплекстүү, сабаттуу мамилесин калыптандыруу. 9-класстын окуу программасына мазмунду тандоонун бир бүтүндүк критериясына ылайык, негизги мектепти бүтүрүп андан ары билимин орто окуу жайларда улантууну каалаган окуучулар үчүн органикалык бирикмелер жөнүндө алгачкы түшүнүктөр киргизилди.

Программада окуу материалдарынын темалары класстар боюнча бөлүштүрүлгөн, ар бир тема боюнча суроолордун ирети, демонстрациялык, лабораториялык тажрыйбалар, эсептеп чыгарылуучу маселелер, практикалык иштер каралган. Программада химиялык билим берүү боюнча методикалык сунуштар берилген, предмет аралык байланыштарды ишке ашыруу, окуучулардын билимине коюлган талаптар жана аларды баалоонун жаңы формалары каралды. Темаларга бөлүнгөн сааттар болжол менен алынды. Ар бир класска 3 сааттан резервдик убакыт бөлүндү. Темаларды өтүүдө убакытты бөлүштүрүүгө мугалим өзгөртүү киргизиши мүмкүн. Химиялык жана химияга байланышкан өндүрүштөргө экскурсия өткөрүүнүн алдында окуучуларды “техникалык коопсуздук эрежелери” менен тааныштыруу зарыл. Жаңы стандарттын негизинде түзүлгөн Жалпы билим берүүчү уюмдар үчүн химия боюнча программа (VIII-IX класстар үчүн) мазмуну жана окуу материалынын берилүү ирети боюнча бул убакытка чейин жарык көргөн программалардан айырмаланат. 2017-2018 окуу жылында программада окуу материалдарынын мазмуну жаңы түзүлгөн предметтик стандарттын негизинде оптималдуу тандалып алынып, окуучулардын негизги жана предметтик компетенттүүлүгүн калыптандырууга, күтүлүүчү натыйжага багытталып түзүлдү. Алгачкы химиялык түшүнүктөр боюнча табият таануу предметинде 5-класста маалымат берилгендиктен, VIII-класстын I-главасы “Негизги химиялык түшүнүктөр” деген аталышта берилди. Мектепте химияны окутуунун мазмуну оптималдаштыруу принцибине негизделип, окуучулардын негизги жана предметтик компетенттүүлүгүн калыптандырууга ылайык тандалып алынды. Жаңы бекитилген окуу планында пайдаланышат

8–9-класстарда химия курсун окуп үйрөнүүгө ар бир класска жумасына 2 саат бөлүнөт, окуу жылында ар бир класска 68 саатты түзөт.

Программада берилген практикалык иштер главалардагы бөлүнгөн сааттын эсебинен жүргүзүлөт. Ал эми текшерүү иштерге резервдик сааттардан да пайдаланууга болот.

### **Химия предметин окутууга карата методикалык сунуштар.**

Химия боюнча билим берүүнүн жаңы программасында коюлган максаттарды ишке ашыруу жана анын алдында коюлган милдеттерди чечүү предметти окутуу методикасын өнүктүрүүнү талап кылат. Химия предметинин программасын түзүүдө бирдиктүү педагогикалык процессти камсыз кылуу үчүн система-структуралык жана мазмундук иш-аракеттик мамилелер (методология) колдонулду.

**Система-структуралык мамиле** билимдердин мазмунун система катары кароого, байланыштарды аныктоого жардам берет. Мында бардык методикалык категориялар окутуунун билим берүүчүлүк, тарбия берүүчүлүк жана өнүктүрүүчүлүк кызматтарынын позициясында каралат

**Мазмундук иш аракеттик мамиледе** окуу жана окутуу процесси мугалим менен окуучунун бирдиктүү иш аракети катары каралат. Биринчиден окуучуну илимдин негиздерин өздөштүрүүгө, экинчиден ал окуучуларды окуу иш аракетине жана таанып билүү ыкмаларына үйрөтүү экендигин билдирет. Мазмундук иш-аракеттик мамиле компетенттик негизде билим берүү парадигмасын, таанып билүү ишмердүүлүгүнүн бардык компоненттерин өз ичине камтыйт.

Жогорудагыдай методологияга негизделип түзүлгөн мазмун окуучулардын негизги жана предметтик компетенттүүлүгүн калыптандыра алат.

Химия предмети боюнча окуучулар жалпы билим берүүчү мектепте төмөндөгүдөй негизги компетенттүүлүккө ээ болушу зарыл:

**Маалыматтык компетенттүүлүк**-органикалык эмес жана органикалык заттардын курамы, түзүлүшү, касиеттери, колдонулушу боюнча атом молекулалык окуунун, химиялык элементтердин мезгилдик системасынын, атомдун түзүлүшү, электролиттик диссоциация жана заттардын түзүлүш теориясынын негизинде билимдерге ээ болуу максатында өз иш аракетин пландаштыруу жана ишке ашыруу, аргументтүү тыянактарды чыгаруу үчүн маалымат булактарын пайдаланууга болгон даярдык;

**Социалдык коммуникативдик компетенттүүлүк** - белгилүү бир каралып жаткан маселелер (м: органикалык эмес жана органикалык заттардын курамы, түзүлүшү, касиеттери, колдонулушу боюнча атом молекулалык окуунун, химиялык элементтердин мезгилдик системасынын, атомдун түзүлүшү, электролиттик диссоциация жана заттардын түзүлүш теориясынын негизинде билимдерге ээ болуусу) боюнча өзүнүн оюн, позициясын башка окуучулардын кызыкчылыктары, түшүнүктөрү менен шайкеш келтирүүгө даярдык;

**Өзүн-өзү уюштуруу жана маселелерди чечүү компетенттүүлүгү**- заттарды таанып билүүнү төрт мазмундук багыты (курамы, түзүлүшү, касиети, колдонулушу) боюнча төрт концепциянын негизинде формулаларын валенттүүлүккө жараша өз алдынча жаза билиши, анын курамын аныктай алышы жана турмушта пайдалана алууга болгон даярдык;

**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 компетенттүүлүктөрүн химиялык негизги түшүнүктөрдүн, теория, закон, закон ченемдүүлүктөрдүн негизинде калыптандыруу заттарды (курамы, түзүлүшү, касиеттери, колдонулушу) окуп- үйрөнүү б.а. мазмунду оптималдаштырууга негиз боло алат. Окуу-тарбия процессинде окуучуларга, окуу материалын активдүү өздөштүрүүгө, алган билимин колдоно билүүгө, окуу китептери жана кошумча адабияттар менен иштөөгө, тажрыйбаларды аткарууда коопсуздук эрежелерин сактоого үйрөтүү керек. Билим берүүнүн сапатын жогорулатуу менен окуучулардын предметке кызыгуусун арттыруу, алган билимдерин күнүмдүк тиричиликте, жергиликтүү өндүрүштө, айыл чарбасында, медицинада колдонулушун көрсөтүү билим берүүнүн алдына коюлган максаттарына жетүүнүн бирден бир жолу, билим алуудагы окуучунун өз алдынча, жекече иштөөсүндөгү иш- аракетин активдештирүү болуп саналат. Окуу материалынын орчундуу бөлүгүн окуучулардын негизинен сабак учурунда өздөштүрүүсүнө жетишүүгө тийиш. Программада каралган демонстрациялык, лабораториялык тажрыйбаларды, практикалык сабактарды толук өткөрүүгө жетишүү максатка ылайык. Окуучулардын химиялык заттар, идиштер, куралдар менен болгон иштеринде, атайын билгичтиктерин, көндүмдөрүн, ыкмаларын, башкача айтканда түйүндүү жана предметтик компетенттүүлүктөрүн калыптандырууга жетишүү зарыл.

Программанын мазмунуна киргизилген маданий баалуулуктар болгон жергиликтүү окуу материалдары, жергиликтүү кен байлыктарынын негизинде түзүлгөн химиялык өндүрүштөр (Кумтөр, Макмал алтын кен комбинаты, Кадамжай сурьма комбинаты, Айдаркен сымап комбинаты, сейрек металдарды өндүрүүчү Кыргыз-Тоо кен комбинаты, Кыргызстандын көмүр кен байлыктары) жана химия илиминин жетишкендиктери жана ага салым кошкон Кыргыз Республикасынын химия илиминин калыптанышына чыйыр салган окумуштуулары менен окуучуларды тааныштырууга чоң көңүл буруу учурдун талабы. Мындай окуу материалдар окуучулардын маданий компетенттүүлүгүн калыптандырмакчы.

Окутуу процессинде билим берүүнүн негизги формасы болгон сабактын түрлөрүн: лекцияларды, семинардык, лабораториялык, практикалык, зачёттук сабактарды, интерактивдик ыкмаларды жана сынчыл ой жүгүртүүнүн стратегияларын ж.б. пайдалануу сунушталат. Сабак өтүүдө жаңы технологияларды колдоно билүү, билимди, билгичтиктерди текшерүүнүн жана баалоонун жаңы формаларын колдонуу, көрсөтмөлүүлүктү, техникалык каражаттарды, компьютердик жетишкендиктерди колдонууну айкалыштыруу менен билим берүүнүн жаңы педагогикалык технологияларын окутуу процессине киргизүү максатка ылайык. Химия эксперименталдык илим болгондуктан, эксперимент аткарууда заманбап мультимедиялык, виртуалдык технологияларды колдонуу химиялык билим берүүнүн сапатын арттырмакчы.

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

**Химия предметинин мазмуну төмөнкү тилкелерден турат:**

**Мазмундук тилке**—окуу материалдарын предметтин негизги идеялары менен түшүнүктөрүнүн айланасына топтоштуруу .

1. Химиянын таанып билүү методдору.
2. Зат.
3. Химиялык реакция.
4. Заттарды жана химиялык реакцияларды турмушта колдонуу.

**«Химиянын таанып билүү методдору»**-химиянын мазмунун жана окутуунун методдорун өркүндөтүүнүн учурдагы максаты окуучулардын окуу процессинде таанып билүүсүнө өзгөчө көңүл буруу болуп саналат. Мектептин химия курсунда жеке илимий жана жалпы илимий таанып билүү методдорун колдонуу талап кылынат. Жалпы илимий методдордун өзгөчөлүгү дидактиканын предмет аралык байланыш принцибин ишке ашырат..

**«Зат»**-бул химиянын эң негизги түшүнүгү. Заттар бизди бардык жактан курчап турат. Ал абада, тамак ашта, топуракта, турмуштук техникада, өсүмдүктөрдө жана адамдын организинде кездешет. Заттын бир бөлүгүн адам жаратылыштан даяр түрүндө (кычкылтек, суу, белок, углевод, нефть, алтын) түрүндө башка бир түрүн жаратылыш кошулмаларын ( асфальт, жасалма жибек) модификациялоо менен ал эми жаратылышта жок заттарды адам өзү синтездеп алат. Бүгүнү күндө адам үчүн учурда эң керектүү заттар дары-дармектер. Бүгүнкү күндө 20 млн органикалык жана жарым миллион органикалык эмес прикладдык аспектидеги ички түзүлүшкө ээ заттар бар. Алардын ар биринин ички түзүлүшүн билүү менен ар түрдүү касиетке ээ болгон пайдалуу заттарды синтездөөгө болоору бул мазмундук тилкеде берилет.

**«Химиялык реакция»** -Бизди курчап турган дүйнө дайыма өзгөрүүдө болуп турат. Мындай өзгөрүүнүн негизги себеби химиялык реакцияга байланыштуу. Дүйнөдө ар бир секундда көптөгөн реакциялар жүрүп турат, анын натыйжасында бир зат экинчи бир затка айланат. Химиянын негизги түшүнүгү- химиялык реакция. Кээ бир реакцияларды биз байкайбыз мисалы: темир предметинин дат басышы, автомобилдин күйүүчү майлардын күйүшү ж.б. Ошол эле убакта айрым реакциялар көзгө көрүнбөйт, ачык байкалбайт, алар курчап турган дүйнөнүн касиетин аныктайт. Адам баласы дүйнөдөгү өзүнүн ордун билүү үчүн аны башкара билүүнү үйрөнүүсү зарыл. Ал үчүн жаратылышты терең түшүнүү менен андагы жүрүп жаткан реакциялар баш ийген закондорду, законченемдүүлүктөрдү терең түшүнө билүүгө тийиш.

Азыркы химиянын милдети татаал химиялык жана биологиялык системада заттардын түзүлүшүнүн алардын касиетине байланыштуулугун окуп үйрөнүү менен



химиялык реакциялар аркылуу жаңы заттарды алуу жөнүндөгү окуу материалдар “Химиялык реакция” мазмундук тилкесине бөлүштүрүлгөн.

**«Заттарды жана химиялык реакцияларды турмушта колдонуу»**

Химия предмети жаратылыштагы көп кубулуштардын маңызын, мыйзам ченемдүүлүктөрүн, практикалык колдонулуштарын түшүнүүсүн камсыз кылат. Өлкөдө айыл чарба продукцияларын, жергиликтүү кен байлыктарды, синтетикалык каражаттарды өндүрүүчү, кайра иштетүүчү өндүрүштөрдү ишке киргизүүнүн, зооветеринардык, медицина тармактарында колдонуунун негизин түзөт. Демек, бул мазмундук тилкеде өсүп келе жаткан муунду өз алдынча жашоодо заттарды, химиялык реакцияларды колдоно билүүгө даярдоонун негизин түзүүчү окуу материалдар жайгаштырылат. Ал материалдар окуучуларды инсан катары калыптандырат, ар тараптан өнүктүрөт, химиялык сабаттуулукка, маданиятка тарбиялайт.

## **VIII класс Органикалык эмес химия ( Жумасына 2 саат, бардыгы 68 саат)Кириш**

**сөз.**

### **I Глава . НЕГИЗГИ ХИМИЯЛЫК ТҮШҮНҮКТӨР (21 саат)**

Химия предмети, анын мааниси. «Химия» деген түшүнүктүн пайда болушу. **Заттар жана алардын касиеттери.** Таза заттар жана аралашмалар. Химия кабинетинде иштөөнүн техникалык коопсуздук эрежелери. Аралашмаларды бөлүүнүн негизги ыкмалары: тундуруу, чыпкалоо, магнитке тарттыруу, буулантып айдоо, хроматография. Физикалык жана химиялык кубулуштар. Химиялык реакциялар, жүрүү шарттары жана белгилери.

Атом-молекулалык окуу жана анын негизги жоболору.

Молекула. Атом. Жөнөкөй жана татаал заттар. Химиялык элементтер белгилери, аталыштары жана атомдук массалары. Салыштырмалуу атомдук масса. Химиялык элементтердин валенттүүлүгү. Валенттүүлүк боюнча формулаларды түзүү. Химиялык формулалар. Химиялык формула боюнча валенттүүлүктү аныктоо. Бирикменин салыштырмалуу молекулалык массасы. Химиялык стехиометриялык закондор: Заттын курамынын туруктуулук закону. Химиялык теңдемелер. Химиялык реакциянын типтери. Заттын саны. Моль. Молдук масса. Заттын массасынын сакталуу закону. Газдын молдук көлөмү. Авогадро закону. Авогадро саны.

**Маселелер жана көнүгүүлөрдү иштөө.** Валенттүүлүгү боюнча заттын химиялык формуласын түзүү жана химиялык формула боюнча валенттүүлүктү аныктоо. Формула боюнча салыштырма молекулалык массаны эсептөө. Химиялык теңдемелер боюнча заттардын белгилүү саны боюнча заттын массасын, көлөмүн эсептөө. Химиялык теңдемелер боюнча газдардын көлөмдүк катыштарын эсептөө.

**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.

**№ 1-Практикалык иш.** Химия кабинетинде техникалык коопсуздук эрежелерин сактоо менен химиялык идиштер жана лабораториялык жабдуулар менен тааныштыруу.

**№ 2-Практикалык иш.** 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.

## **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 өмүрү баяны жана ишмердүүлүгү.

## **IV Глава. АТОМДУН ТҮЗҮЛҮШҮ ( 5 саат)**

Атомдун татаалдыгын далилдөөчү тажрыйбалар. Атомдун яросунун түзүлүшү. Атомдун яросунун курамынын өзгөрүшү. 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.

## **V Глава. ХИМИЯЛЫК БАЙЛАНЫШ ЖАНА МОЛЕКУЛАЛАРДЫН ТҮЗҮЛҮШҮ. (7) 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. Атомдук орбиталдардын гибридешүүсү жана молекулалардын түзүлүшү..

**Көнүгүүлөр.** Химиялык байланыштар боюнча көнүгүүлөрдү иштөө.

**Демонстрациялар.** Натрий хлоридинин, алмаз, графиттин, көмүртек (IV) оксидинин кристаллдык торчолорунун моделин пластиллинден 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 жана жай окистенүү. 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.

**№ 3-практикалык иш.** Кычкылтекти калий перманганатынан алуу, жыйноо. Анын физикалык жана химиялык касиеттери менен таанышуу. (1 саат).

## **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 минерал суулар жана алардын колдонулушу. Суу эриткич, эритмелер алардын түрлөрү жана концентрациясы. Кислоталар, негиздер (щелочтор) жана туздар .

Кислота калдыктары, алардын валенттүүлүктөрү. Негиздер. Индикаторлор. Кислоталардын, негиздердин индикаторлорго тийгизген таасири. 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 аракеттенүүсү. 3. Кислоталардын индикаторлорго таасири. 4. Кислоталардын металлдарга таасири. 5. Метал оксиддери менен кислоталардын аракеттенүүсү.

**№ 4-практикалык иш.** Суунун щелочтуу металлдар жана алардын оксиддери менен өз ара аракеттенүүсү ( сордуруучу шкафта иштегиле).

### **VIII Глава. ГАЛОГЕНДЕР. ( 6 саат)**

Галогендердин мезгилдик системадагы алган ордуна карата мүнөздөмө. Жаратылышта кездешиши жана касиеттери. Хлор, атомунун түзүлүшү жана физикалык жана химиялык касиеттери. Хлордун лабораторияда алынышы жана колдонулушу. Хлордуу суутектин алынышы, физикалык жана химиялык касиеттери, колдонулушу. Туз кислотасынын туздары хлориддер. Галогендердин активтүүлүгү, 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

**№ 5-Практикалык иш.** Туз кислотасын алуу жана анын химиялык касиеттери. Туз кислотасын жана хлориддерди таанып билүү. Хлориддер жана анын касиеттери.

**№ 6-Практикалык иш.** «Галогендер» темасы боюнча эксперименттик маселелер.

## **IX Глава. ОРГАНИКАЛЫК ЭМЕС БИРИКМЕЛЕРДИН НЕГИЗГИ КЛАССТАРЫ ЖАНА АЛАРДЫН ОРТОСУНДАГЫ ГЕНЕТИКАЛЫК БАЙЛАНЫШ ( 6 саат).**

Оксиддер, классификациясы, физикалык, химиялык касиеттери жана колдонулушу. Кислоталар, классификациясы, алынышы, физикалык, химиялык касиеттери жана колдонулушу. Негиздер, классификациясы, физикалык, химиялык касиеттери жана колдонулушу. Туздар, классификациясы, алынышы, физикалык, химиялык касиеттери жана колдонулушу. Органикалык эмес бирикмелердин ортосундагы генетикалык байланыш.

### **Көнүгүүлөр. Маселелер.**

Органикалык эмес бирикмелердин ортосундагы генетикалык байланыш боюнча көнүгүүлөр жана маселелер иштөө.

**Демонстрациялар.** Кислоталардын, негиздердин, туздардын сууда эригичтигин байкап көрүү.

**Лабораториялык тажрыйбалар.** Негиздик жана кислоталык оксиддердин суу менен өз ара аракеттенүүсү. Кислоталарды жана щелочторду индикаторлор менен аныктоо. Негиздердин сууда эригичтигин аныктоо жана аларды таанып билүү. Туздарды алуу. Негиздик оксиддердин кислоталар менен өз ара аракеттенүүсү, Кислоталык оксиддердин негиздер менен өз ара аракеттенүүсү жана алардын суудагы эригичтигин текшерүү.

### **№ 7-Практикалык иш.**

Органикалык эмес бирикмелердин негизги класстарынын ортосундагы генетикалык байланыш боюнча эксперименттик маселелерди иштөө.

## **IX КЛАСС**

(Жумасына 2 саат, бардыгы 68 саат, резервге 3 саат)

### **Кириш сөз. 8-класста өтүлгөн темаларды кеңейтип кайталоо. (5 саат)**

Химиялык негизги түшүнүктөр. Атомдун түзүлүшү жана элементтердин мезгилдик системасы. Кычкылтек, суутек, галогендер жана алардын бирикмелери.

**Көнүгүүлөр.** Органикалык эмес заттардын негизги класстарынын ортосундагы генетикалык байланыш боюнча көнүгүү иштөө.

## **I Глава. ХИМИЯЛЫК РЕАКЦИЯЛАРДЫН ЖУРУШУНУН НЕГИЗГИ ЗАКОН ЧЕНЕМДҮҮЛҮКТӨРҮ. (5 саат)**

Химиялык реакциянын ылдамдыгы жана ага таасир этүүчү факторлор. Ылдамдык константасы. Массанын таасир этүү закону. Кайталанбоочу жана кайталанма реакциялар. Химиялык теңдештик. Теңдештик константасы. Теңдештикти жылыштыруу шарттары. Ле-Шаталье принциби.

**Көнүгүүлөр.** Кайталанма реакциялардын теңдештикти жылыштыруу шарттары боюнча көнүгүүлөр иштөө (1 саат)

**Демонстрациялар.** Химиялык реакциялардын ылдамдыгынын аракетенишүүгө катышкан заттардын жаратылышына, концентрациясына, температурага байланыштуулугун көрсөтүүчү тажрыйбалар.

**Лабораториялык тажрыйбалар.** Химиялык реакциялардын ылдамдыгына таасир этүүчү факторлор. Темир кесегин, темир күкүмүн катализатордун (күл) таасири аркылуу ысытууда жүрүүчү реакциялар.

## **II Глава. ЭРИТМЕЛЕР, ЭЛЕКТРОЛИТТИК ДИССОЦИАЦИЯ (14 саат)**

Эритмелер. Эритмелердин пайда болушунун химиялык теориясы, негизги жоболору. Гидратташуу жана сольватташуу жөнүндө түшүнүк. Кристаллогидраттар. Эритмелердин концентрациясынын туюнтулушу. Электродиттик диссоциация. теориясы. Катиондор жана аниондор. Электродиттер жана электродит эместер. Кислоталардын, туздардын, негиздердин диссоциациясы. Электродиттердин классификациясы. Диссоциация даражасы. Күчтүү жана начар электродиттер. 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 электродиттердин электр тогун өткөргүчтүгүн салыштыруу.

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

**1-практикалык иш.** «Электродиттик диссоциация» боюнча эксперименталык маселелерди иштөө.

## **III Глава. КЫЧКЫЛТЕК ПОДГРУППАСЫНДАГЫ 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. Күкүрттүн 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.

**2 - практикалык иш.** «Кычкылтек подгруппасы» боюнча эксперименттик маселелер иштөө.

#### **IV Глава.**

### **АЗОТ ПОДГРУППАСЫНЫН ЭЛЕМЕНТТЕРИ ЖАНА АЛАРДЫН КАСИЕТТЕРИ.**

**( 7 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. Минералдык жер семирткичтер.

**Демонстрациялар.** Аммоний туздарынын щелочтор менен өз ара аракетениши.

**Лабораториялык тажрыйбалар.** Азот, фосфор жер семирткичтери менен таанышуу.

**3 -практикалык иштер.** 1. Аммиакты алуу, аны менен жүргүзүлүүчү тажрыйбалар. 2. Минералдык жер семирткичтерди таанып билүү.

## **V Глава. КӨМҮРТЕК ПОДГРУППАСЫНЫН ЭЛЕМЕНТТЕРИ ( 7 СААТ)**

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 колдонулуш, жаратылышта кездешиси. . Адсорбция. Көмүртектин оксиддери жана көмүр кислотасы. Көмүртектин оксиддеринин алынышы физикалык, химиялык касиеттери, колдонулушу.

Көмүр кислотасы молекуласынын түзүлүшү, алынышы. Физикалык, химиялык касиеттери. Көмүр кислотасынын туздары- карбонаттар. Көмүртектин жаратылышта айланышы.

Кремний, касиеттери, алынышы жана колдонулушу.

Кремний оксиди, кремний кислотасы жана силикаттар. Силикат өнөр жайы. Айнек, керамика, цемент өндүрүү.

**Көнүгүүлөр жана маселелер.** Көмүртек подгруппасынын элементтери главасына тийиштүү көнүгүү, маселелерди иштөө.

**Демонстрациялар.** Көмүртек оксидинин алынышы жана аны аныктоо.

**Лабораториялык тажрыйбалар.**

1. Отундун түрлөрү менен таанышуу. Карбонат жана гидрокарбонаттардын касиеттери менен таанышуу.
2. Карбонат ионунун сапаттык реакциялары.

3. Жаратылыш силикаттарынын үлгүлөрү менен таанышуу.
4. «Айнек, керамика буюмдары»- коллекциялар менен таанышуу.

**4 - практикалык иш.** Көмүртектин (IV) оксидин алуу жана анын касиеттери менен таанышуу. Карбонат ионун аныктоо.(1 саат)

## **VI Глава. МЕТАЛЛДАРДЫН ЖАЛПЫ КАСИЕТТЕРИ ЖАНА АЛЫНЫШЫ ( 7 СААТ)**

### **Металлдардын жалпы мүнөздөмөсү жана касиеттери.**

Д.И.Менделеевдин мезгилдик системасындагы негизги жана кошумча подгруппада жайгашкан металлдардын жалпы мүнөздөмөлөрү. Металлдардын физикалык жана химиялык касиеттери. Металлдардын активдүүлүк катары. Металлдардын жаратылышта кездешиши. Металдарды өнөр жайда алуу ыкмалары. Электролиз.. Щелочтуу металлдар (натрий, калий), щелочтуу жер металлдары (магний, кальций). Алюминий анын физикалык, химиялык касиеттери жана алынышы. Алюминийдин негизги бирикмелери жана куймалары.

### **Көнүгүүлөр жана маселелер.**

Металлдар жана алардын касиеттери боюнча тиешелүү маселелер жана көнүгүүлөрдү иштөө.

**Демонстрациялар.** Айрым металлдардын туздарынын жалындын түсүн боёшу аркылуу металды аныктоо.

**Лабораториялык тажрыйбалар.** Металлдардын үлгүлөрү менен таанышуу.

**5- практикалык иш.** Туздардын эритмелери менен металлдардын өз ара аракеттениши.

## **V II Глава. ТЕМИР ЖАНА КАРА МЕТАЛЛУРГИЯ. ( 6 СААТ)**

Темир жана анын касиеттери. Темирдин атомунун түзүлүшү. Жаратылышта кездешиши. Темирдин алынышы, колдонулушу. Металлургия жөнүндө түшүнүк. Чоюн жана болот өндүрүү. Металлдардын жана алардын куймаларынын колдонулушу.

**Көнүгүүлөр жана маселелер иштөө.** «Металлургия» темасы боюнча көнүгүүлөр жана маселелер иштөө.

**Демонстрациялар.** Металлдардын түрлөрүнүн коллекциясы, алардын жылуулук өткөргүчтүгү. Металлдардын жана металл эместердин суу менен өз ара аракеттениши.  
**Лабораториялык тажрыйбалар.**

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

**6- Практикалык иш** Эксперименталдык маселелер.

## **VIII Глава.**

### **КӨМҮРТЕКТИН СУУТЕКТИК БИРИКМЕЛЕРИ. ОРГАНИКАЛЫК ХИМИЯ**

**(7 СААТ).**

Органикалык химия предмети жана анын мааниси. А. М. Бутлеровдун органикалык заттардын түзүлүш теориясы жөнүндө маалымат. Органикалык заттардын классификациясы жана номенклатурасы. Чектүү углеводороддор-алкандар (парафиндер) жөнүндө кыскача маалыматтар. Чексиз углеводороддор (алкендер) жөнүндө кыскача маалыматтар. Жыпар жыттуу углеводороддор (арендер) жөнүндө кыскача маалыматтар. Кычкылтеги бар углеводороддор.-спирттер, органикалык кислоталар кыскача маалыматтар. Углеводдор (моно, ди, поли сахариддер) жөнүндө кыскача маалыматтар. Азоту бар органикалык бирикмелер жөнүндө кыскача маалыматтар. (Аминдер. Амино кислоталар. Белоктор).

**Көнүгүүлөр, маселелер. Органикалык заттар главасы боюнча көнүгүү, маселелер иштөө.**

**Демонстрациялык тажрыйбалар.** Каучукка жана резинага органикалык эриткичтердин таасири.

**Лабораториялык тажрыйбалар.** 1. Полиэтиленден жана полипропиленден даярдалган буюмдардын коллекциясы менен таанышуу. 2. Глицериндин натрий жана жез (II) гидроксиди менен өз ара аракеттениши. 3. Көмүртектин жана анын органикалык айрым бирикмелеринин түзүлүш моделдерин даярдоо. 4. Нефтини кайра иштетүүдөн жана көмүрдү кокстодон алынган продуктулардын коллекциясы менен таанышуу. 5. Самындын жана кир жуучу заттардын (порошоктордун) физикалык касиеттерин салыштыруу.

7- Практикалык иш. Этилендин алынышы.

8- Практикалык иш Карбон кислоталарынын касиеттери.

№ 9- практикалык иш. **1.** Пластмассалар жана булаларды айырмалай билүүчү белгилери менен таанышуу. **2.** Органикалык заттар боюнча эксперименттик маселелерди чыгаруу.

### **VIII – IX КЛАССТАРДЫН ОКУУЧУЛАРЫНЫН ХИМИЯ БОЮНЧА БАЗАЛЫК БИЛИМДЕРИНЕ КОЮЛУУЧУ ТАЛАПТАР.**

Окуучулардын заттардын курамдары, касиеттери жана алгачкы химиялык түшүнүктөрү: химиялык элементтер, элементтердин белгилери, химиялык формулалар,

жөнөкөй жана татаал заттар, абанын составы, суу, эритмелер, кислоталар, негиздер, туздар, кошулуу, ажыроо, күйүү реакциялары, отундардын түрлөрү жөнүндөгү ж.б. түшүнүктөр VIII класстын химия предметинин базалык курсунда өтүлөт. Базалык курстун башталышында эле химиялык кубулуштар заттардын түзүлүш теориясынын негизинде окутулат. VIII - IX- класстарда органикалык эмес химия боюнча окуу материалдарын органикалык бирикмелер боюнча алгачкы түшүнүктөрдү өздөштүрүү, окуп үйрөнүү окуучулардын таанып билүү процессинде өз алдынча иштөөсүн өнүктүрүү менен системалуу түрдө демонстрациялык жана лабораториялык экспериментти колдонуу менен жүргүзүлөт. **Негизги мектептин 8-классын бүтүргөн окуучулардын билимдерине коюлган талаптар боюнча күтүлүүчү натыйжалар** төмөнкүлөр:

- 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.

**Негизги мектептин 9-классын** бүтүргөн окуучулардын билимдерине коюлган талаптар боюнча **күтүлүүчү натыйжалар** төмөнкүлөр:

-химиялык реакциялардын жүрүшүнүн закон ченемдүүлүктөрүнүн, массанын таасир эзаконунун 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 турдүүлүгүнүн 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.

**ОКУУЧУЛАРДЫН ЖЕТИШКЕНДИКТЕРИН БААЛООНУН ҮЛГҮСҮ.**  
(деңгээлдер боюнча инструментарийлер жана индикаторлор).

### **Окуучулардын жетишкендиктерин баалоонун негизги стратегиялары.**

Химия предмети 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 негизги принциптери**

Баалоонун системасын иштеп чыгууда төмөнкү негизги принциптерди жетекчиликке алуу зарыл.

**Объективтүүлүк**-объективтүүлүк принциби боюнча бардык окуучулар бирдей шартта бааланышы зарыл. **Объективтүүлүк** 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**-материалды өздөштүрүшүнүн жекече өзгөчөлүктөрүн (ишти аткаруу темпи, теманы өздөштүрүү ыкмалары ж.б.) эске алуу менен окуучунун прогрессин аныктоо, ошондой эле ийгиликтерге жетишүү үчүн рекомендацияларды иштеп чыгуу максатында колдонулат. Мугалим формативтик баа берүүнү окутууну өз убагында коррекциялоо, пландаштырууга өзгөртүүлөрдү киргизүү, окуучулар аткарган иштин сапатын жакшыртуу үчүн пайдаланат.

Окуучунун прогресси окуучу аткарган конкреттүү иштин негизинде билим берүү чөйрөсүнүн алкагында окутуу максаттарында түптөлгөн белгилүү натыйжаларга жетишүү катары аныкталат. Журналга белги коюу менен мугалим окуучунун жекече прогрессине көз салууну белгилейт.

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

Окуучунун билиминин, жөндөмдүлүктөрүнүн 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 түйүндүү компетенттүүлүгүнүн калыптанышын) баалоонун жаңы формаларын (**диагностикалык, формативдик, суммативдик**) колдонуу менен 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.

**Окуучулардын предметтик жана түйүндүү компетенциясын деңгээлдер боюнча баалоо** ( маалыматтык компетенттүүлүктүн мисалында).

Мазмундук тилкелер	Предметтик компетенттүүлүктөр	Деңгээлдер	Класстар боюнча билимдин натыйжалары	
			8-класс	9-класс
1. Химияны таанып билүү методу.	1. Таанып билүү жана илимий суроолорду коё билүү	I  II  III	<p>8.1.1.1. Жаратылышта жүрүп жаткан кубулуштарды атом-молекулалык окуунун негизги жоболору боюнча алган маалымат аркылуу түшүндүрө алат.</p> <p>8.1.1.2. Мезгилдик системаны пайдалануу менен химиялык элементтер боюнча жалпы мүнөздөмө бере алат.</p> <p>8.1.1.3. <i>Маалымат булактарын пайдалануу мене химиялык практикалык ишти аткарат жана</i></p>	<p>9.1.1.1. Жаратылышта жүрүп жаткан кубулуштарды электролиттик диссоциация теориясынын негизги жоболору аркылуу түшүндүрө алат.</p> <p>9.1.1.2. Химиялык элементтер жана металлдар мезгилдик системанын негизги группада жана кошумча подгруппада жайланышы боюнча аларга жалпы мүнөздөмө бере алат.</p> <p>9.1.1.3.</p>



			маселерди чыгара алат.	Кыргызстандын түстүү металл өнөр жайларынын продуктулары боюнча маалыматтар аркылуу аларды пайдаланат
--	--	--	------------------------	---

Мисал түрүндө жогоруда таблицада көрсөтүлгөндөй окуучуларда предметтик жана түйүндүү компетенттүүлүктөрдүн калыптанышы боюнча **I-деңгээл (репродуктивдүү) II-деңгээл (продуктивдүү) III-деңгээл (креативдүү)** деп бааланат.

Окуучулардын даярдык деңгээлдери өлчөгүчтөрдүн жардамы менен – тапшырмалардын системасы жана текшерүү иштери менен текшерилет. Тапшырмаларды түзүүнүн принциптери төмөнкүдөй: Окуучу аткара турган тапшырманын мазмуну жана окуу иш аракетинин мүнөзү коюлган талапка туура келиши керек.

Химияны окутууда эки типтеги тапшырмалар колдонулат: 1) жооп тандоочу тапшырма, 2) эркин жооп бере турган тапшырма. Окуучу жазган тапшырманы текшерүүнүн толуктугун жана объективдүүлүгүн камсыз кылуу үчүн тапшырмалардын эки тибин тең айкалыштарын колдонуу зарыл.

**Химиялык экспериментти** аткарууда окуучуларды баалоону төмөндөгүдөй критерийлердин негизинде жүргүзсө да болот.

#### **Эксперименттик практикалык жөндөмдүүлүктү баалоо**

Окуучулардын практикалык иштерди иреттүү аткаруусуна байкоо жүргүзүү менен жазуу жүзүндө экспериментти баяндап жазуусу боюнча бааланат. Лабораториялык тажрыйбаларды, практикалык иштерди окуучу толук, туура аткарса, байкоо жүргүзсө, жыйынтык чыгарса, эксперименттик коопсуздук эрежесин сактоо, заттарды үнөмдүү пайдалануу, куралдарды чогултуу билүү, **техникалык коопсуздук эрежелерин сактоо** менен аткарса, «5» деген баа коюлат.

Эксперимент аткарууда туура байкоо жүргүзүлсө, жыйынтыкталса, бирок тажрыйба толук аткарылбай калса, анча орчундуу эмес каталар кетирилсе, заттарды, куралдарды колдонууда так эместиктер болбосо, «4» деген баа коюлат.

Иш туура аткарылса, туура байкоо жүргүзүлсө, жыйынтыкталса бирок эксперимент толук аткарылбай калса, заттарды колдонууда, куралдарды жыйноодо, колдонууда орчундуу эмес ката келтирилсе, «3» деген баа коюлат.

Эксперимент учурунда же аны түшүндүрүүдө, баяндап берүүдө заттар жана куралдар менен иштөөдө коопсуздук эрежесин сактоодо экиден ашык орчундуу каталар кетирилсе, мугалимдин талабы боюнча да оңдой албаса, «2» деген баа коюлат.

#### **Эксперименттик маселелерди иштөөнү баалоо**

Маселени иштөөнүн планы түзүлсө, химиялык куралдар жана реактивдер туура тандалса, толук түшүндүрмө берилип, жыйынтык чыгарылбаса, «5» деген баа коюлат.

Маселени иштөөнүн планы түзүлсө, химиялык реактивдер жана куралдар туура тандалса, бирок түшүндүрүүдө бир-эки орчундуу эмес каталар кетирилсе, «4» деген баа коюлат.

Маселени иштөөнүн планы туура түзүлсө, химиялык реактивдер, куралдар туура тандалса, бирок түшүндүрүүдө, жыйынтыктоодо орчундуу каталар кетирилсе, «3» деген баа коюлат.

Маселени иштөөнүн планында, реактивдерди тандоодо, куралды жыйноодо, баяндоодо орчундуу каталар кетирилсе, «2» деген баа коюлат.

#### **Эсептеп чыгарылуучу маселелерди иштөөнү баалоо**

Логикалык талкуулоодо жана чыгарууда ката кетирилбей маселе рационалдуу жол менен чыгарылса, «5» деген баа коюлат.

Логикалык талкуулоодо жана чыгарууда орчундуу эмес ката кетирилбесе, бирок маселе рационалдуу эмес жол менен чыгарылса же экиден ашык ката кетирилсе, «4» деген баа коюлат.

Логикалык талкуулоодо орчундуу ката кетирилбесе, бирок математикалык эсептөөдө орчундуу ката кетирилсе, «3» деген баа берилет.

Логикалык талкуулоодо да, чыгарууда да орчундуу ката кетирилсе «2» деген баа берилет.

Маселени чечүүдө окуучу тарабынан эч кандай аракеттер жасалбаса «1» деген баа коюлат.

## АДАБИЯТТАР

1. Кыргыз Республикасында жалпы орто билимдин мамлекеттик билим берүү стандарты (Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2014-жылдын 21-июлундагы №403 токтому менен бекитилген)
2. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү уюмдарында химия боюнча предметтик стандарты. Бишкек -2017
3. Химия. жалпы билим берүүчү мектептер үчүн программа ( 8-11 кл) Бишкек- 2015
4. Рыспаева Б.С., Рысмендеев К.Р., Кудайбергенов Т.Т. Химия, 8-кл окуу китеби. Инсанат басм. Бишкек- 2013.
5. Кудайбергенов Т.Т.,Рыспаева Б., Аснов Ү.А. Химия, 9-класс окуу китеби Экспресс-Принтер басм. Бишкек- 2015
6. Жакышова.Б.Ш., Рыспаева.Б «Химияны окутууда педагогикалык технологиянын элементтерин колдонуу» Максат басмасы. Бишкек-2012.
7. Рыспаева Б. Химиялык тесттик тапшырмалар (8-11 класс) Б.: басм. Эдем Принт 2016.
8. Сулайманкулов К.С., Кудайбергенов Т.Т. Химиялык терминдердин орусча-кыргызча сөздүгү, КУИА, Бишкек- 2003.
9. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии М.: Владос 2000.
10. Педагогикалык баалоонун негиздери. Кыргызстандагы READ программасы. Бишкек-2014.
11. Окуу программаны кантип иштеп чыгыш керек практикалык колдонмо /түз.Л Марченко, Т. Матохина, П. Осмонова, О.Соболева. —Б.: 2006, –180б – текс кырг., орус тил. ( USAID, Сорос фонду, Билим берүү инициативаларды колдоо фонду )

## МАЗМУНУ

Түшүндүрмө кат.....	4-бет
VIII –класста окутулуучу химия курсунун мазмуну .....	. 6 -бет
I X –класста окутулуучу химия курсунун мазмуну .....	10- бет
Химияны окутууга карата методикалык сунуштар .....	.. 14- бет
VIII – I X класстардын окуучуларынын химия боюнча билимдерине коюлуучу талаптар (күтүлүүчү натыйжалар) .....	.. 20- бет
Окуучулардын жетишкендиктерин баалоонун үлгүсү (деңгээлдер боюнча критерийлер жана индикаторлор).....	.. 22- бет
Адабияттар.....	27 бет.



