Долбоор

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

КЫРГЫЗ БИЛИМ БЕРҮҮ АКАДЕМИЯСЫ

Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү уюмдарында

8 -9 - класстары үчүн

«ХИМИЯ»

боюнча предметтик стандарты

Бишкек -2022

Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү уюмдарында 8-9 -класстары үчүн «Химия» боюнча предметтик стандарты

Түзүүчүлөр:

Рыспаева Б. С.
КББАнын табигый-илимий жана математикалык билим берүү лабораториясынын жетектөөчү илимий кызматкери, педагогика илимдеринин кандидаты
Ашымбаева Т. А. педагогика илимдеринин кандидаты
Байдинов Т. Б. Ж.Баласагын атындагы КУУнун Химия жана Химиялык технология факультетинин доценти , химия илимдеринин кандидаты
Жакышова Б. Ш. Ишенаалы Арабаев атындагы КМУнун Химия жана аны окутуу кафедрасынын доценти, педагогика илимдеринин кандидаты.
Знаменская Н. А. Бишкек шаарынын №24 мектеп гимназиясынын химия мугалими
Алышерова Б. Э. проф. А. Молдокулов атындагы Улуттук инновациялык технологиялар мектеп –лицейинин химия мугалими

Кыргыз билим берүү академиясынын Окумуштуулар кеңешинин чечими (протокол №7 2022-жылдын 11- ноябры) менен жактырылган.

Мазмуну

I БӨЛҮМ ЖАЛПЫ ЖОБОЛОР

1.1. Стандарттын статусу жана түзүмү…... 4
1.2.Жалпы билим берүүчү уюмдар үчүн негизги ченемдик документтердин системасы 7
1.3. Негизги түшүнүктөр жана терминдер. 8

II БӨЛҮМ ПРЕДМЕТТИН КОНЦЕПЦИЯСЫ

2.1. Предметтин максаты жана милдеттери.. 12
2.2. Химия предметинин методологиясы.. 14
2.3. Предметтик компетенттүүлүктөр. 14
2.4. Негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн байланышы 15
2.5. Мазмундук линиялар . Окуу материалын мазмундук линиялар жана класстар боюнча бөлүштүрүү..16
2.6. Предмет аралык байланыштар. Өзөктүү тематикалык линиялар 22

III БӨЛҮМ. БИЛИМ БЕРҮҮНҮН НАТЫЙЖАЛАРЫ ЖАНА БААЛОО

3.1.. Билим берүүнүн натыйжалары жана баалоо
(баскычтар жана класстар боюнча).. 26
3.2. Окуучулардын жетишкендиктерин баалоонун негизги стратегиялары...................31

IV БӨЛҮМ. БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОЦЕССИН УЮШТУРУУГА КОЮЛУУЧУ ТАЛАПТАР

4.1. Ресурстук камсыздоого коюлган талаптар 32
4.2.Мотивтештирүүчү жана коопсуз окуу чөйрөсүн түзүү… 33

I БӨЛҮМ
ЖАЛПЫ ЖОБОЛОР

Учурда тез өзгөрүлүп жаткан дүйнөдө өлкөнүн социалдык-экономикалык жактан өнүгүүсү үчүн билим берүү тармагынын алдына жаңы талаптар коюлууда.

2021-2040-жылдарда Кыргыз Республикасында Билим берүүнү өнүктүрүү программасында: “Сапаттуу билим берүү – адам потенциалын анын практикалык билимдерин, көндүмдөрүн өнүктүрүүгө жана аны инсан катары калыптандырууга багытталууга тийиш”- деп белгиленген [1]. Демек, ар бир жаран сапаттуу билим алууга мүмкүнчүлүк түзүлүшү керек.

Кыргыз Республикасынын «Билим берүү жөнүндөгү мыйзамынын», Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүнүн мамлекеттик стандарты Республикасынын Министрлер кабинетинин 2022-жылдын 22-июлундагы №393 токтому менен бекитилген. Мамлекеттик стандарттын негизинде «Жалпы билим берүүчү уюмдары үчүн химиялык билим берүүнүн 8-9 - класстары үчүн предметтик стандарты» иштелип чыкты .

Предметтик стандарт мектептерде химия предметин окутуунун негизги багыттарын аныктоочу жана предметтин алкагында окуучулардын билим жетишкендиктерин регламенттөөчү өлчөөчү жана аларга жетишүүнүн жолдору жөнүндөгү документ.

Предметтик стандарт жалпы негизги жана жалпы орто химиялык билим берүүнүн жыйынтыктарына коюлган Мамлекеттик стандарттын талаптарын тактайт жана ишке ишке ашырат. Предметтик стандарт мектептик химиялык билим берүүнүн баскычтарында жолун жолдоочулукту жана ыраттуулукту камсыз кылат.

Стандартта химияны окутуунун компеттенттүүлүкө негизделген мазмунунун жана окуучулардын предмет боюнча даярдык деңгээлдерине коюлуучу талаптар аныкталат.

Кыргыз Республикасынын мектепте жалпы химиялык билим берүүнүн предметтик стандарты төмөнкүлөрдү белгилейт :

- окуучулардын сергек жашоо мүнөзүн жана бакубатчылыгын, гендердик теңдигин жана басмырланбашын (антидискриминациясын) камсыздоо;
- жашаган жеринин географиясына, гендердик таандыгына, динине, ден соолугуна жана материалдык абалына жана башка факторлорго карабастан, мектепте окуучулардын ар кандай категориясы үчүн бирдей билим алуу мүмкүнчүлүктөрүн камсыздоо.
- окутуунун мазмуну мамлекеттик билим берүү стандартына дал келүүсү

Стандарттын жоболору төмөнкүлөр тарабынан колдонулууга жана сакталууга тийиш:

- Кыргыз Республикасынын билим берүү жана илим министирлиги;
- тибине жана түрүнө, мамлекеттик же жеке менчик экендигине карабастан, Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү уюмдары;
- баштапкы жана орто кесиптик билим берүүчү уюмдары;
- Кыргыз Республикасынын билим берүү жана илим министирлигинин алдындагы лицензиялоо жана аттестациялоо боюнча мамлекеттик инспекциясы;
- Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинин алдындагы билим берүүнүн сапатын баалоонун жана информациялык технологиялар улуттук борбору;
- Билим берүү системасынын кызматкерлерин кайра даярдоо жана билимин жогорулатуу институттары (борборлору, курстары);
- билим берүүнү мамлекеттик башкаруунун регионалдык органдары;

[1] **Актуалдуулугу** КР нын 2021-2040 жылдарда Кыргыз Республикасында Билим берүүнү өнүктүрүү программасы

Кыргыз билим берүү академиясы жана башка мамлекеттик илимий изилдөө институттары;

– Жергиликтүү мамлекеттик башкаруу жана шаардык, райондук билим берүү органдары. Предметтик стандарт Кыргыз Республикасында кыргыз, орус, өзбек, таджик тилинде окутулуучу бардык жалпы билим берүүчү уюмдарынын бардыгына бирдей тиешелүү.

1.1. Стандарттын статусу жана түзүмү

Мамлекеттик стандарттын жана базисттик окуу планынын негизинде химия боюнча предметтик стандарт төмөндөгүдөй түзүмдөн турат:

1 Жалпы жоболор

- документтин статусу жана түзүмү ;
- жалпы билим берүү уюмдары үчүн ченемдик документтердин системасы;
- негизги түшүнүктөр жана терминдер;

2 Предметтин концепциясы:

- мектепте химиялык билим берүүнүн максаттары жана милдеттери
- предметти түзүүнүн методологиясы;
- предметтик компетенттүүлүктөр;
- негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн байланышы
- мазмундук линиялар, окуу материалдарын класстар жана мазмундук линиялар боюнча бөлүштүрүү;
- предметтер аралык байланыштар, өтмө тематикалык линиялар;

3 химиялык билим берүүнүн натыйжалары жана баалоо

- жалпы билим берүүчү мектепте окуучуларды окутууда күтүлүүчү натыйжалар (негизги, жогорку баскычтар жана класстар боюнча бөлүштүрүү);
- окуучулардын жетишкендиктерин баалоонун негизги стратегиялары жана ченемдери

4 Химиялык билим берүү процессин уюштурууга карата талаптар;

- окутуу методикасына коюлган негизги талаптар;
- предметтик стандарттын талаптарын ишке ашырууга мүмкүнчүлүк берүүчү ресурсттук камсыздоонун минималдуу талаптары;
- мотивациялоочу жана коопсуздук окутуу чөйрөсүн түзүү.

5. Предметтик стандарт негизги жана орто билим берүүнүн натыйжаларына коюлган мамлекеттик стандарттын талаптарын тактайт жана ишке ашырат. Предметтик стандарт билим берүү тармагынын ичинде жолун жолдоочулукту жана ырааттуулукту камсыз кылат.

6. Окуучулардын класстар боюнча чектелген окуу жүктөмү алардын физиологиялык, психологиялык өзгөчөлүктөрүн, ошондой эле окуу материалын өздөштүрүү үчүн коюлган талаптарды эске алуу менен беш күндүк окуу жумасында төмөндөгүдөй көлөмдө бекитилет:

1 - таблица

Класстар	**8 -класс**	**9 -класс**
Жумалык окуу жүктөмү окуу сааттары менен)	**30 саат**	**30 саат**
Чектелген окуу жүктөмү (окуу сааттары менен)	**33 саат**	**33 саат**

7. Жалпы билим берүү уюмдарында химиялык билим берүү менчигинин түрүнө жана формасына карабастан төмөнкү компоненттерди:
- мамлекеттик (инварианттык),
- мектептик (вариативдик)
- тандоо боюнча предметтери (вариативдик же профилге чейинки жана профилдик)

окуучулардын чектелген окуу жүктөмүнүн алкагында ишке ашырат:

8. Химиялык билим берүүнүн мазмунун калыптандыруу менчигинин түрүнө жана

формасына карабастан Жалпы билим берүүчү уюмдары үчүн базисттик окуу планда мамлекеттик (инварианттык), мектептик жана тандоо (вариативдик) боюнча компоненттерге бөлүүнүн негизинде ишке ашырылат.
9. Мамлекеттик (инварианттык) мектептик (вариативдик) жана тандоо боюнча химия предметинин компоненттеринин үлүшүнө окуу убактынын болжолдуу бөлүштүрүлүшү чектелген окуу жүктөмүнүн алкагында төмөндөгүдөй схема боюнча жүргүзүлөт:

2- таблица

Класстар	Мамлекеттик компонент (%)	Мектептик компонент (%)	Предметти тандоо боюнча компонент (%)
Негизги жалпы билим берүү	90	10	-

10 Мектептик компонент уюштуруу-укуктук формасына жана менчигинин түрүнө карабастан бүт республиканын аймагында бирдиктүү билим берүү мейкиндигин түзөт.
11. Мектептик жана тандоо боюнча предметтер компоненттери жалпы билим берүү уюмунун өзгөчөлүктөрүн (багытын) чагылдырат. Аны мектептин материалдык базасына, мугалимдин квалификациясына (даярдыгына) жараша окуучулардын, ата-энелеринин жана (мыйзамдуу өкүлдөрүнүн) макулдугу менен ишке ашырылат.
12 Базисттик окуу планынын мамлекеттик, мектептик жана тандоо боюнча предметтер компоненттери мамлекеттик мектептер үчүн республикалык бюджеттин эсебинен каржыланат.
13. Жалпы билим берүүчү уюмдардын Базисттик окуу планы жана Химиялык билим берүүнүн предметтик стандарты Кыргыз билим берүү академиясынын Окумуштуулар кеңешинде жактырылып, КР нын Билим берүү жана илим министрлигинин коллегиясында бекитилет.
14. Мамлекеттик стандарттын 26-пунктуна ылайык, белгиленген чектүү окуу жүктөмүнүн алкагында химиялык билим берүүнүн предметтик стандарттында ар бир класс үчүн окуу жүктөмү жогорудагыдай бөлүштүрүлүп бекитилет. Мектептик компоненттин эсебинен химияны тереңдетип (профилге чейинки) окутууну жүргүзүүгө болот.

Негизги жалпы билим берүүчү класстар үчүн

3 -таблица

Класстар	**8-класс**	**9-класс**
Мамлекеттик (инварианттык) компонент жумалык окуу жүктөмү окуу сааттары менен	**30 саат**	**30 саат**
Мектептик компонент	**3 саат**	**2 саат**
Предметти тандоо компоненти	**-**	**1**
Чектелген окуу жүктөмү (окуу сааттары менен)	**33 саат**	**33 саат**

15 Натыйжага багытталган окуу процесси жана окуучуларда жеке компетенттүүлүктүн топтомун өнүктүрүү окутуунун ар кандай технологияларын колдонууну талап кылат.
16. Химияны эксперимент аркылуу окутуу технологиялары окуучулардын өз алдынчалуулугун арттыруу менен экологиялык жашыл көндүмдөрүн калыптандырат. Максатка жетишүү үчүн мугалим консультанттын ролун аткарып, окуучу иштин аткаруучусу болуп калат.
17. Стандартта методикалык мамиледен технологиялык мамилеге өтүү менен окутуунун максаттары өзгөрөт. Окуучулар негизги жан предметтик компетенттүүлүктөрдүн белгилүү

деңгээлине ээ болуу менен бирге натыйжага өз алдынча жетише алат.

18. Компетенттүүлүк мамилеге негизделген химия боюнча предметтик стандартта заманбап технологиялар, долбоордук жана изилдөөчүлүк иштер колдонулат.

19. Долбоордук иштер окуучуларга ар түрдүү маалыматты пайдалануу менен өзүнүн билимин өз алдынча конструкциялоого б.а. профилге багыт алууга үйрөнөт, когнитивдик көндүмдөрүн жана соцалдык компетенттүүлүгүн өнүктүрөт.

20. Химия предметинин мазмунунун көлөмү Базисттик окуу планында саттар менен аныкталат.

21. Химия боюнча предметтик стандарттын негизинде мамлекеттик (бирдей) окуу программасы иштелип чыгат.

22. Билим берүү уюмдары предметтик стандартта белгиленген күтүлүүчү натыйжаны окуучулардын камсыз кылуусунун шартында иштелип чыккан окуу программалардын негизинде **вариативдик окуу китептерди, окуу-методикалык колдонмолорду** иштеп чыгууга укук берилет.

23. Окуу программасында курстун материалдарынын структурасы, уланмалуулугу, бөлүмдөр жана темалар, практикалык иштер окуу саттарына бөлүштүрүлүп көрсөтүлөт. Химия предмети окуучуларга заттардын, химиялык кубулуштардын бирдиктүүлүгүн, алардын жаратылышта, адамдын жашоосундагы мааниси, дүйнөнүн химиялык сүрөттөлүшү жөнүндөгү бүтүн түшүнүктөрдү калыптандырат. Жашоонун ар түрдүү областарында химиялык технологияны жана алардын продуктуларын сарамжалдуу жана коопсуз пайдалануунун жолдорун өздөштүрүүсүн б.а. жашыл көндүмдөрүн (экологиялык сабаттуулугун) калыптандырат.

1.2. Жалпы билим берүүчү уюмдар үчүн негизги ченемдик документтердин системасы

Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн ченемдик укуктук актыларынын мамлекеттик реестри жөнүндө (2009-жылдын 20-июлу №241) буйругу

- Кыргыз Республикасынын Конституциясы (2021) ;
- Кыргыз Республикасынын «Билим берүү жөнүндөгү» мыйзамы -Бишкек, 2003-ж;
- «Кыргыз Республикасынын мектептеринде жалпы орто билим берүүнүн мамлекеттик стандартын бекитүү жөнүндөгү» Кыргыз Республикасынын министрлер кабинетинин 2022-жылдын 22- июлундагы № 393 токтому;
- 2018-2040-жылдарда Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясы «2018-2040 жылдарга Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясы жөнүндө» Президенттин 2018-жылдын 31-октябрындагы № 221 Жарлыгы».
- Кыргыз Республикасында 2021-2040-жылга чейин билим берүүнү өнүктүрүү программасы (Кыргыз Республикасынын өкмөтүнүн 2021-жылдын 4- май №200 токтомуна карата)
- Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн 2026-жылга чейинки Улуттук программасы. (КР Президентинин 2021 жылдын 12-октябрындагы №435 Жарлыгы
- Кыргыз Республикасында « Кыргызстан –жашыл экономика өлкөсү» аталышындагы Жашыл экономика концепциясы - Кыргыз Республикасынын Жогорку кеңешинин 2018-жылдын 28-июнундагы № 2532 6-токтому менен бекитилген.
- Кыргыз Республикасынын экологиялык коопсуздугун жана климаттык туруктуулугун камсыз кылуу боюнча чаралар жөнүндө КР нын Президентинин 2021-жылдын 19-мартындагы, №77 Жарлыгы
- 7. Президенттин № 77 Жарлыгын ишке ашыруу боюнча Кыргыз Республикасынын экологиялык коопсуздугун жана климаттык туруктуулугун камсыз кылуу боюнча чаралар жөнүндө министрлер кабинетинин 2021-жылдын 24-сентябрындагы № 201 буйругу
- Кыргыз Республикасында билим берүүнү өнүктүрүүнүн 2021-2040 – жылдарга карата программасы жана аны ишке ашыруу боюнча иш-аракеттер пландары.
- Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 21.07.2014-жылдагы 403- токтому менен

бекитилген Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты.

- Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептери үчүн базистик окуу планы.
- “Санарип Кыргызстан 2019-2023” санариптик трансформациянын Концепциясын ишке ашыруу жөнүндө 2019-жылдын 15-февралынын №20.КРӨ буйругу
- ГОСТ 33247 - 2015 (ISO/IEC 19788-1:2011) Окутуунун, билим берүүнүн жана даярдоонун маалымат технологиялары. Билим берүү ресурстары үчүн метамаалыматтар.
- Электрондук окуу китеп тууралуу Жобо (КРБИМдин 2019-жылдын 16-августундагы №980/1 буйругу).

1.3. Негизги түшүнүктөр жана терминдер

Табигый илимий предметтер боюнча аталган предметтик стандартта негизги түшүнүктөр жана терминдер төмөнкү мааниде колдонулат:

Предметтик стандарт предметтин алкагында окуучулардын билим жетишкендиктерин регламенттөөчү өлчөөчү жана аларга жетишүүнүн жолдору жөнүндөгү документ.

Базистик окуу план

Химиялык билим берүүнүн предметтик стандарты – компетенттик негизде билим берүү тутумун курууну камсыз кылган, коомдун социалдык тапшырыгы менен мектепте окуучунун химиялык билим алууга жетишүү ыкмаларын жана предметтин алкагында өзгөрүүлөрдүн натыйжаларын жөнгө салган документ.

Компетенттүүлүк − адамдын алган билимин, билгичтиктеринин түрдүү элементтерин жана ишмердүүлүк ыкмаларын *окууда, жекече инсандык* жана *кесиптик* белгилүү бир кырдаалдарда өз алдынча колдонууга болгон жалпы жөндөмү.

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

Химиялык маданий компетенция – окуучулардын химиялык билимин, билгичтигин, жөндөмүн, турмуштук тажрыйбасын практикалык иш-аракетинде (окуу процесинде) жалпы эле маданияттык компетенттүүлүгүнүн негизинде эркин колдоно алуусу.

Негизги компетенттүүлүк – социалдык, мамлекеттик, кесиптик тапшырыкка ылайык аныкталган, окуу предметтеринин базасында жүзөгө ашырылган жана окуучунун социалдык тажрыйбасына негизделген көп функциялуулукка ээ болгон билим берүүнүн өлчөнүүчү натыйжасы;

Предметтик компетенттүүлүк – негизги компетенттүүлүккө караганда жекече мааниге ээ болуп, айрым предметтердин материалдары боюнча **билим натыйжаларынын топтому** түрүндө аныкталат.

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 таанып билүү жана маселелерди чечүү компетенттүүлүгү- заттарды таанып билүүнү төрт мазмундук багыты (курамы, түзүлүшү, касиети, колдонулушу) боюнча төрт концепциянын Атом молекулалык окуу, Д.И. Менделеевдин мезгилдик системасы жана закону, атомдун түзүлүшү, Электролиттик диссоциация теориясы, А.М. Бутлеровдун органикалык заттардын түзүлүш теориясынын негизинде заттардын формулаларын валенттүүлүкө жараша өз алдынча жаза билиши, анын курамын аныктай алышы жана турмушта пайдалана алууга болгон даярдык;

Адам укугу – адам болгону үчүн жарандыгына, жынысына, улуттук же этникалык таандык экендигине, терисинин түсүнө, карманган динине, тилине же башка белгилерине карабастан, ар бир адам ээ болгон укук. Ага негизги укуктар катары жашоого болгон укук, жашообузду татыктуу кылган тамактануугa, билим алууга, эмгектенүүгө, ден соолукка жана эркиндикке болгон укуктар кирет

Антропосистема - адам коомунун айлана-чөйрө менен өз ара аракеттенүүсүндө түзүлгөн адамдын жашоо чөйрөсүнүн мейкиндик боюнча бөлүнүшү-бул илимий билимдин жана технологиянын жардамы менен анын туруктуу өнүгүшү менен аныкталган жандуу жана ачык система.

Басмырлоо (лат. *discrīminātio* – «өзгөчөлөө», «айырмалоо») – адамдын жана жарандын укуктарын жана эркиндиктерин чектөө жана/же кайсы бир көрсөткүчтүн негизинде адамдарга жана социалдык топторго айырмалап мамиле кылуу.

Басмырлоону болтурбоо – жогоруда көрсөтүлгөн басмырлоо ыкмаларына жол бербөө, аны четтетүү.

Гендердик теңчилик - аялдар менен эркектердин бирдей укуктук статусу жана аны ишке ашыруунун бирдей мүмкүнчүлүктөрү, жынысына карабастан адамдарга жашоонун саясий, экономикалык, эмгектик, социалдык, коомдук жана маданий чөйрөлөрүндө өз мүмкүнчүлүктөрүн эркин пайдаланууга мүмкүндүк берет.

Гендердик адилеттүүлүк-окуу прцессинде окуучуларга жынысына карабастан адилеттүү сылык сыпаа мамиле кылуу процесси.

Инклюзивдик билим берүү - билим берүү муктаждыктарынын ар түрдүүлүгүн жана жеке мүмкүнчүлүктөрүн эске алуу менен бардык окуучулар үчүн билим алууга бирдей мүмкүнчүлүктү камсыз кылуу.

Инклюзия – билим берүүгө киргизүү (кошуу) - айрым окуучулардын ар кандай керектөөлөрүн канааттандыруу үчүн мектептеги маданиятты, саясатты жана практиканы трансформациялоо зарылдыгын таануу, ошондой эле тоскоолдуктарды, үстөмдүк кылууну, зомбулукту жоюу милдети; инклюзивдүү мамиле социалдык жана физикалык чөйрөнү өзгөртүүнү камтыйт, ал бардыгы үчүн достук жана жеткиликтүү болууга тийиш.

Коопсуз билим берүү чөйрөсү-зыяндуу же коркунучтуу факторлордун окуучуларга тийгизген таасири жокко чыгарылган же алардын таасир этүү деңгээли белгиленген ченемдерден ашпаган окуу шарттарын камсыз кылуучу чөйрө.

- Физикалык коопсуздук коопсуз имараттарды, курулуштарды, инфраструктураны, коопсуздукту, антитеррордук коргоону билдирет.
- Экологиялык коопсуздук жалпы билим берүүчү уюмдардын химиялык булгануу тобокелдиктерин жоюу маселелерин жөнгө салууну камтыйт.

Психологиялык жана маалыматтык коопсуздук зомбулуктун ар кандай түрлөрүн минималдаштырууну, инсанды өнүктүрүүчү толеранттуу, зомбулуксуз чөйрөнү

уюштурууну, ошондой эле маалыматтык тобокелдиктерден коргоону камтыйт.

Айлана-чөйрөнү биотикалык жөнгө салуу - Адамзаттын жашоо мүмкүнчүлүгү айлана-чөйрөнү глобалдык масштабда жөнгө салуу жөндөмүн сактап калуу үчүн жетиштүү аймактарда табигый биотаны калыбына келтирүүдөн турат. Адамзаттын негизги экологиялык милдети табигый биотаны сактоо жана калыбына келтирүү катары каралышы керек.

"Жашыл көндүмдөр" (**«green skills»**) –"Жашыл көндүмдөр" бул жашоонун экологиялык таза ыкмаларын өздөштүрүү, туруктуу жана ресурстарды үнөмдөөчү коомду өнүктүрүү жана колдоо, экологиялык көйгөйлөрдү аныктоо, чечүү жана алдын алуу үчүн зарыл болгон билимдер, баалуулуктар жана мамилелер. Бизди курчап турган дүйнөнү экологиялык жактан таза, энергияны үнөмдүү, коопсуз кылуу үчүн колдонуу жана адамзаттын аман калышы үчүн глобалдык «жашыл экономикага» өтүү ийгилигин жана ылдамдыгын ишке ашыруунун чечүүчү фактору болуп саналат.

"Жашыл экономика" бул аз көмүртектүү, ресурстарды үнөмдөөчү жана социалдык инклюзивдүү экономика. Жашыл экономикада иш менен камсыз кылуунун жана кирешенин өсүшү мындай экономикалык иш-аракеттерге, инфраструктурага, активдерге мамлекеттик жана жеке инвестициялар менен шартталган. Алар көмүртектин бөлүнүп чыгышын жана булганышын азайтууга, энергияны жана ресурстарды пайдалануунун натыйжалуулугун жогорулатууга жана биологиялык ар түрдүүлүктү, экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдү жоготууга жол бербейт.

Табигый-илимий ой жүгүртүү – жаратылыш кубулуштарынын жалпы жана кыйыр түрдө чагылдырылышы. Ал предметтик реалдуулуктарды мүмкүн болгон ар кандай моделдерге (образдык, белгилик, логикалык ж.б.) өзгөртүп түзүү менен мүнөздөлүүчү физикалык, химиялык жана биологиялык билимдердин структуралык компоненттеринин диалектикалык байланыштарынын негизинде калыптанат жана өнүгөт.

Курчап турган дүйнөнүн сүрөттөлүшү – бул курчап турган дүйнөнүн адамдын аң =сезиминде жана коомдук аң -сезимде чагылдырылышы.

Функционалдык сабаттуулук - окуу процессинде билимдерди, билгичтик жана көндүмдөрдү адамдын ишмердүүлүгүнүн, баарлашуунун жана коомдук мамилелердин ар кандай чөйрөлөрүндө практикалык жана турмуштук маселелердин кеңири чечүү үчүн колдоно билүү.

Табигый-илимий сабаттуулук – илимий методдордун жардамы менен изилденип, такталып, байкоолорго жана эксперименттерге негизделген тыянактарга алып келүүчү реалдуу кырдаалдардагы проблемаларды табигый-илимий билимдерди колдонуу менен аныктоого жөндөмдүүлүк. Ал тыянактар курчап турган дүйнөнү, адам баласынын ишмердүүлүгүнүн натыйжасында келип чыккан андагы өзгөрүүлөрдү түшүнүү жана тийиштүү чечимдерди кабыл алуу үчүн зарыл болуп эсептелет.

STEM—табигый илимдер, технология, инженерия, математика деген сөздүн англисче (science, technology, engineering andmathematics) аталышынын баш тамгасынан куралган.

STEMдик билим берүү—табигый–илимий жана математикалык предметтердин мазмунундагы бирдей илимий түшүнүктү калыптандыруучу темаларды айкалыштыруу аркылуу бирдиктүү билим системасын түзүү.

Табигый-илимий билим берүүнүн сапаты – билим берүү натыйжаларынын билим берүүнүн түрдүү субъектилеринин (окуучулардын, педагогдордун, ата-энелердин, жумуш берүүчүлөрдүн, бүтүндөй коомчулуктун) күткөн натыйжаларына же алар

тарабынан коюлган билим берүү максаттарына жана милдеттерине дал келүү даражасы.

Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүү (ТӨББ) – туруктуу өнүгүү концепциясын ишке ашыруу куралдарынын бири, экономиканын узак мөөнөттүү келечегин, экологияны жана бардык жамааттардын теңдигин камсыз кылуу үчүн зарыл болгон чечимдерди кабыл алууну, ошондой эле келечекке багытталган ой жүгүртүүнү өнүктүрүүнү үйрөнүү процесси болуп саналат.

Таанып-билүү-объективдүү дүйнөнүн кубулуштары жана мыйзам ченемдүүлүктөрү жөнүндө билимдерди алуунун, кайра иштетүүнүн, коддоонун жана сактоонун психикалык процесстеринин, жол-жоболорунун жана методдорунун жыйындысы, иштин жана байланыштын идеалдуу пландарын түзүү, белги - символикалык тутумдарды түзүү. Таанып-билүү кабылдоо, чагылдыруу, түшүнүктөрдү калыптандыруу, ой жүгүртүү, элестетүү ж. б. камтыйт.

Ресурстун натыйжалуулугу - жеке адам жана коом үчүн баалуу болгон башка кесиптер үчүн мүмкүнчүлүктөрдү же ресурстарды (материалдык, каржылык жана убактылуу ресурстар, күч, ден-соолук ж.б.) үнөмдөө үчүн мүмкүн болушунча аз күч-аракет менен максималдуу натыйжаларга жетүү мүмкүнчүлүгү; бирдей көлөмдөгү продукцияны өндүрүү же ошол эле натыйжага ээ болуу үчүн азыраак ресурстарды колдонуу.

Өзүн-өзү билүү - адамдын өзүнүн психикалык жана физикалык өзгөчөлүктөрүн изилдөө, өзүн-өзү сезүү.

Техногендик чөйрө - тирүү организмдердин жашоо чөйрөсүн түзүүчү өнөр жай ишканаларынын, шаардык көчөлөрдүн, жолдордун, транспорттун жана байланыш каражаттарынын тармактарынын жыйындысы.

Туруктуу өнүгүү (ТӨ) – бул адамдар менен жаратылыштын ортосундагы өз ара аракеттенүүсүнүн, ресурстарды пайдалануунун модели. Мында азыркы муундун турмуштук керектөөлөрүн канааттандырууга жана келечек муундардын мындай мүмкүнчүлүгүнөн ажыратпоого жетишүү. Туруктуу өнүгүү негизинен үч негизги компонентке ээ: экономикалык, экологиялык жана социалдык. Дүйнөлүк лидерлер, анын ичинде КР, 2030-жылга чейинки күн тартибин жана туруктуу өнүгүү жаатындагы 17 максатты макулдашышты.

БУУнун Туруктуу Өнүгүү Максаттары (ТӨМ) глобалдык өнүгүү күн тартибин аныктоого багытталган. 2030-жылга карата бардык окуучулар туруктуу өнүгүүгө көмөк көрсөтүү үчүн зарыл болгон билимдерди жана көндүмдөрдү, анын ичинде: туруктуу өнүгүү, адам укуктары, гендердик теңчилик, тынчтык жана зордук-зомбулуксуз маданиятты илгерилетүү, глобалдык жарандык жана билимдин баалуулугун түшүнүү аркылуу камсыз кылуу.

Социалдык-эмоционалдык өнүгүү – окуучулардын өзүнө, башка адамдарга, курчап турган дүйнөгө аң-сезимдүү эмоционалдык оң мамилесин, өзүнүн жана башкалардын эмоционалдык абалына мамиле кылуу жөндөмүн, ошондой эле коомдо социалдык маанилүү жүрүм-турум көндүмдөрүн өнүктүрүү.

Социалдаштыруу–(*лат.* socialis– коомдук); адамдын баарлашуу жана ишмердүүлүк аркылуу коомдогу социалдык тажрыйбаларды өздөштүрүп, өзүнө сиңирүүсү жана аны өзүнүн жүрүм-турумуна колдонуусу.

Мисалы, адамдардын маданияттуу жүрүм-туруму социалдашуунун натыйжасы.

Социалдык адаптация–адамдын өзгөрүп жаткан социалдык чөйрөгө

ыңгайлашуусу, жаңы топко көнүгүшүп кетүүсү. М.: адамдын жаңы мекемеге ишке кирип, ал жердеги адамдар менен мамиле түзүп, топтун ченемдерине көнүгүп кетүүсү.

Социалдык инклюзия – жынысына, курагына, социалдык статусуна, билимине, этникалык таандыгына карабастан, турмуштун бардык тармагына, чечимдерди кабыл алууга толук кандуу жана активдүү катышуу максатында бирдей мүмкүнчүлүктөргө жетүү үчүн тиешелүү аракеттерди талап кылган процесс.

Социалдык коргоо – кыздардын/балдардын укуктары менен эркиндиктерин сактоого, жүзөгө ашырууга, татыктуу жашоо деңгээлин камсыздоого берилүүчү экономикалык, социалдык жана укуктук кепилдиктер.

Социалдык роль – коомдо белгилүү орду бар, мисалы, мугалимдин, жетекчинин, ата-эненин, окуучунун ж.у.с. ролун ойногон инсандын өзгөчөлүктөрүн сыпаттоочу түшүнүк.

Электрондук билим берүү - электрондук билим берүүдө окуучулардын аң-сезими жетилип жана жеке өсүшкө жеткире турган электрондук жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү-нүн процесси жана натыйжасы.

Электрондук билим берүү концепциясы – жаңы мазмунду уюштуруунун теориялык негиздемеси берилген. Мазмунунда интерактивдүү, визуалдуу, анимациялуу системадагы элементтер, байланыштар жана мамилелер, базалык процесстер жана функциялар баяндалган документ.

Санариптик билим берүү – түрдүү стратегиялык тандоолорго жана алардын натыйжаларына талдоо жүргүзүүнүн негизинде аныкталган электрондук билим берүүнү өнүктүрүүнүн негизги багыттары жазылган документ, ошондой эле көрсөтүлгөн багыттарды ишке ашыруу боюнча иш-аракеттер планы.

Электрондук окутуу – бул атайын аппарат же билим берүүдө колдонулган программалык материалдарды камсыз кылуу жана кагаз китептеринин ордун алмаштыруучу материал.

Электрондук модель – теориялык мазмундан алынган практикада аткарыла турган үлгү; жасала турган нерсенин кеби же өлчөмү.

Темага жараша обьектилердин схема же чийме түрүндө берилген сүрөттөлүшү.

Электрондук окуу материалы – пландаштырылган сабактар боюнча өз алдынча уюштурулуп түзүлгөн электрондук окуу топтому.

Климаттын өзгөрүшү – Жердин же анын айрым бир аймактарынын климатынын толкундары. Ал ондогон жылдардан миллиондогон жылдарга чейинки убакыттагы аба ырайынын көрсөткүчтөрүнүн статистикалык жактан таптак четтөөлөрү менен чагылдырылат. Аба ырайынын көрсөткүчтөрүнүн орточо өзгөрүүлөрү менен катар эле аба ырайынын экстремалдык кубулуштарынын жыштыгынын өзгөрүүлөрүн эске алат. Климаттын өзгөрүшүн изилдеген илим палеоклиматология, – деп аталат. Климаттын өзгөрүшүнүн себепчиси – Жердеги динамикалык процесстер, күндүн нурлануусунун интенсивдүүлүгүнүн толкундары сымал тышкы таасирлер эсептелсе, жакынкы аралыктарда адамдын иш-аракети да себепчи болууда. Климаттын азыркы мезгилдеги өзгөрүшүн (күндүн жылуусуна карай) «климаттын глобалдык ысышы», – деп аташат.

II БӨЛҮМ ПРЕДМЕТТИН КОНЦЕПЦИЯСЫ

Мектепте химиялык жалпы билим берүүнүн максаты туруктуу өнүгүүгө жана бардыгы үчүн үзгүлтүксүз билим алуу мүмкүнчүлүгүнө керектүү билимдерди, компетенттүүлүктөрдү калыптандыруу үчүн сапаттуу билим берүүнү камсыздоо болуп саналат.

2.1. Химия предметинин максаты жана милдеттери

Химия предметинин максаты: Окуучунун химиялык жалпы закон жана закон ченемдүүлүктөрдүн негизинде 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 негизги милдеттери

Когнитивдүү (таанып билүүчүлүк):

- дүйнөдө жандуу жана жансыз жаратылыштын системасындагы жөнөкөй заттардын жана алардын бирикмелеринин курамы, түзүлүштөрү, айланыштары закон ченемдүүлүктөрдүн негизинде экендигин түшүндүрүү;
- 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 болушун камсыздоо;
- айрым заттарды алуу технологиясынын адамдын ден соолугу менен айлана-чөйрөгө тийгизген таасирин баалай алууга үйрөтүү;

Жүрүм-турумдук:

- 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;
- окуучулар заманбап экологиялык көйгөйлөрдү, **климаттын өзгөрүлүшүн, жаратылышка жана жашыл экономикага** аяр мамиле жасоону түшүнүүсү;
- экологиялык маданий сабаттулукка ээ болот, **жашыл көндүмдөрдү калыптандыруу;**

Предметтик стандарт төмөнкү баалуулуктарга багытталган окуучунун инсандык **жарандык сапаттарын** калыптандырууну камсыздайт.

Баалуулук:

- Кыргызстандын маданий мурастары болгон **«Манас эпосуна»** жана жаратылыш байлыктарына аяр мамиле кылуу; глобалдык өз ара байланыштарды түшүнүү;
- адеп ахлап маданиятын баалууктарын сезе билүү жана кабыл алуу
- **жарандык укуктарды** түшүнүү менен бирге эркиндиктин адептик маанисин жоопкерчилик менен ажырагыс байланышта түшүнүү;
- социалдык, саясий турмушта толеранттуу жүрүм -турумдун негизи катары дүйнө элдеринин маданиятын жана өз өлкөсүнүн **Манас эпосундагы маданий, руханий баалуулуктарын өздөштүрүү;**
- окуучулар жаратылыштын туруктуу өнүгүү принциптерин, жашоонун коопсуздугун жана терс көрүнүштөрүн алдын ала алууда химиялык технологиялардын таасирин билүү;
- тектеш табигый предметтерде өздөштүрүлгөн билим менен бирге **Манас эпосун** окуп үйрөнүү аркылуу дүйнөнүн химиялык картинасын окуучунун аң сезиминде калыптандыруу;
- *санариптик жана медиа-маалыматтык сабаттуулугу өнүгөт;*
- *инклюзия жана гендердик теңчилик принциптеринде бардык окуучуларга бирдей (базалык) жеткиликтүү химиялык билим берүүнү камсыздоо;*
- *инсандын өз алдынча билим алуу, өзүн-өзү таануу жана өзүн-өзү өнүктүрүү*

көндүмдөрүн калыптандыруу.
Химия менен тектеш предметтер (биология, физика, география, астрономия) менен бирдикте өнүгөт.

2.2.Химия предметин түзүүнүн методологиясы

Химия жалпы орто билим берүүчү мектептердеги окуу предмети катары – окуучулардын курактык жана психофизиологиялык өзгөчөлүктөрүн, окутуу баскычтарын, максатын, милдеттерин эске алуу менен кайрадан түзүлгөн химия илиминин дидактикалык эквиваленти.

Окуу процессинин илимий негиздерин түзүүдө философиянын жана психологиянын (таанып тилүү) закондоруна таянуу керек. Биринчиден окуу бул билим алуу. Адамзаттын дүйнөнү таанып билүүсү илимий жактан алып караганда жалпысынан окшош. Ошондуктан, философиянын негизги бир суроосу теориялык билимдин адамдын мээсинде жаралышы. Ал эми эмприкалык билим айлана –чөйрөнү байкоодон калыптанат. Адамдын туюу сезимдери аркылуу да байкалбаган билим таанып билүү иш-аракети аркылуу калыптанат. Ал эми окуп-таанып билүү иш-аракети билим алуунун каражаты катары психологияда да кабыл алынган. Мазмунду окуп таанып билүү иш-аракетинин натыйжасында **мазмундук иш-аракеттик мамиле** келип чыгат.
Окуучунун иш-аракетинин структурасы билимди системалаштырууга жөндөмдүү. Жыйынтыгында, **системдик иш-аракеттик мамиле** келип чыгат.

Ал эми химия боюнча предметтик стандартты иштеп чыгууда предметти түзүүдө бирдиктүү педагогикалык процессти изилдөөгө арналган системдик-структуралык жана мазмундук иш-аракеттик мамилелер колдонулду

Системдик-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 компененттерин өз ичине камтыйт.

Мектептин химия курсу, мектеп окуучуларынын аң-сезиминде «дүйнөнүн химиялык сүрөттөлүшүн» калыптандыруу үчүн керектүү химиялык билимдин көлөмүн камтыйт. Химиялык билим берүү окуучуларга адамзаттын экологиялык, сырьёлук, энергетикалык, азык-түлүк , медициналык көйгөйлөрдү чечүүдө химиянын мааниси жөнүндөгү түшүнүктү калыптандыруу зарыл.

Окуп-таанып билүү иш-аракетинин формасы төмөнкүлөр:
- реалдуу обьекти окуп үйрөнүү: заттар жана химиялык реакциялар жөнүндө;
- материалдык модел молекула жана кристаллдык решетка боюнча иш-аракеттер;
- химиялык формулалар жана реакциянын теңдемеси боюнча - маселелер чыгаруу иш-аракети.

2.3. Предметтик компетентүүлүктөр

Химиялык билим берүүнүн предметтик компетенттүүлүгү–негизги компетенттүүлүккө карата жекече компетенттүүлүк, химиялык билим берүүнүн натыйжаларынын топтому түрүндө аныкталат. Окуучулардын химиялык билимин, билгичтигин, жөндөмүн, турмуштук тажрыйбасын өзүнүн практикалык иш-аракетинде эркин колдоно алуусу.

Предметтик компетенттүүлүктүн структуралык элементтери:
-Химиялык кубулуштардын маңызын ачып көрсөтүү;

- Химиялык кубулуштарды илимий жактан заттардын курамы жана түзүлүшү боюнча түшүндүрүү (чечүү);

-Заттарды жана химиялык реакцияларды окуп үйрөнүүдө илимий далилдөөлөрдү пайдалануу.

Химиялык кубулуштардын маңызын ачып көрсөтүү компетенттүүлүгү:
Химиялык кубулуштун маңызын илимий жактан ачып көрсөтүүчү кырдаалды аныктайт.

Химиялык кубулуштарды илимий жактан заттардын курамы жана түзүлүшү боюнча түшүндүрүү (чечүү) компетенттүүлүгү:

Химиялык кубулуштун маңызын илимий жактан ачып көрсөтүү үчүн теорияларга (атом– молекулалык жана заттын түзүлүшү теориясына) химиялык закондорго (заттын курамынын туруктуулук закону, заттын массасынын сакталуу закону) жана теориясына таянат.

Заттарды жана химиялык реакцияларды окуп үйрөнүүдө илимий далилдөөлөрдү (методдорду) пайдалануу:

Заттарды жана химиялык реакцияларды окуп үйрөнүүнү химиялык изилдөөчүлүк методдорду: демонстрациялык экспериментти, лабораториялык тажрыйбаны, практикалык ишти аткаруу аркылуу өздөштүрөт.

2.4 . Негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн байланышы.

Негизги компетенттүүлүктөр (маалыматтык, социалдык коммуникативдик, өзүн-өзү уюштуруу жана пробемаларды чечүү) химия предмети боюнча табигый-илимий билим берүү чөйрөсүнүн компетенттүүлүгү (таанып билүү жана илимий суроолорду коё билүү; кубулуштарды илимий түшүндүрүү; илимий далилдөөлөрдү пайдалануу;) аркылуу калыптанат. Жогоруда аталган компетенттүүлүктөр химиялык компетенттүүлүктүн деңгээлинде конкретештирилет. Окуучуларда негизги компетенттүүлүктүн калыптанышынын деңгээли предметтик компетенттүүлүккө түздөн-түз көз каранды.

Негизги компетенттүүлүк менен предметтик компетенттүүлүктүн байланышы. **(4-таблицада)**

Негизги жана предметтик компетенттүүлүктүн байланышы.

4-таблица.

Негизги Компетенттүүлүктөр	Табигый илимий билим берүү чөйрөсүн калыптандыруу компетенттүүлүгү	Химиялык билим берүүнүн предметтик компетенттүүлүгү	Компетенттүүлүктүн мүнөздөмөсү
Маалыматтык Компетенттүүлүк	1. Таанып билүү жана илимий суроолорду коё билүү.	Химиялык кубулуштардын маңызын ачып көрсөтүү	Окуучу: -Химиялык кубулуштун маңызын илимий жактан ачып көрсөтүүчүкырдаалды аныктайт. - илимий маалыматтарды издөөүчүн негизги химиялыктерминдерди аныктайт. -табигый илимий изилдөөнүннегизги (жолдорун, методдорун, каражаттарын) табат.

Социалдык компетенттүүлүк	2. Кубулуштарды илимий түшүндүрүү (чечүү).	Химиялык кубулуштарды илимий жактанзаттардын курамыжанатүзүлүшүбоюнча өздөштүрүү (чечүү)	Окуучу: -Химиялык кубулуштар -Илимий жактан негизделген баяндоону түшүндүрүүнү жана прогноздоону билет.
Өзүн-өзү уюштуруу жана маселелерди чечүү компетенттүүлүгү	3.Илимий далилдөөлөрдү пайдалануу	Заттарды жана химиялык реакцияларды окуп-үйрөнүүдө илимий далилдөөлөрдү пайдалануу.	-окуучу:-илимий далилдөөлөрдүн негизинде алынган натыйжаларды (заттарды) химиялык реакцияларды) интерпретациялайт жана тыянактарга аныктама берет; -тыянактардын негизинде божомолдоолорду, фактыларды, натыйжаларды же далилдөөлөрдү табат. - химия илиминин жетишкендиктерин жана химиялык технологияларды колдонуунун натыйжаларын баалай билет.

2.5. Мазмундук линиялар. Окуу материалын мазмундук линиялар жана класстар боюнча бөлүштүрүү.

Мазмундук линия–окуу материалдарын предметтин негизги идеясы менен түшүнүктөрүнүн айланасына топтоштуруу. Химия предметинин мазмуну төмөндөгүдөй линиялардан турат:

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

1-мазмундук линия «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. Бул методдорду ишке ашырмайын химияны окутуу мүмкүн эмес. Жалпы илимий методдордун өзгөчөлүгү дидактиканын предмет аралык байланыш принцибин ишке ашырат.

Эмприкалык деңгээлде таанып билүү методуна эксперимент, байкоо, байкоонуу жазуу, өлчөө, салыштыруу, анализ кирет. Бул методдо фактыларды жыйноо, фактыларды топтоо б.а билимди биринчи системалаштыруу функциясын аткарат.

Теоретикалык деңгээлде таанып билүү методуна аналогия, синтез, абстракташтыруу, моделдештирүү колдонулат. Бул метод таанып билүү процессинин практикалык кызматын аткарат.

2-мазмундук линия «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 алышат. Ал эми жаратылышта жок заттарды адам өзү синтездеп алат. Адам үчүн учурда эң керектүү заттар дары-дармектер ж.б. 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 синтездеп алса болоору жөнүндө маалымат «зат» мазмундук линияда берилет.

3-мазмундук линия «Химиялык реакция»

Бизди курчап турган дүйнө дайыма өзгөрүүдө болуп турат. Мындай өзгөрүүнүн негизги себеби химиялык реакцияга байланыштуу. Дүйнөдө ар бир секундда эсеп жетпеген көптөгөн химиялык реакция жүрүп турат, анын эсебинен бир зат экинчи бир затка айланат. Кээ бир реакцияларды биз байкайбыз, мисалы: темирдин дат басышы, автомобилдин отунунун күйүшү ж.б. Ошол эле убакта кээ бир 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 терең түшүнө билүүгө тийиш.

Азыркы химиянын милдети татаал химиялык жана биологиялык системада заттардын түзүлүшүнүн алардын касиетине байланыштуулугун окуп үйрөнүү менен химялык реакцияларкылуу жаңы заттарды алуу. Ал материалдар “Химиялык реакция” мазмундук линияга бөлүштүрүлгөн.

4- Мазмундук линия «Заттарды жана химиялык реакцияларды турмушта колдонуу»

Химия предмети жаратылыштагы көп кубулуштардын маңызын, закон 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 жаш муунду өз алдынча жашоого даярдоонун негизин түзүүчү окуу материалдар жайгаштырылат. Ал материалдыр окуучуларды инсан катары калыптандырат, ар тараптан өнүктүрөт, химиялык сабаттуулукка, маданиятка тарбиялайт.

Ошондой эле өндүрүштүн орчундуу тармагы болгон химиялык технология кара жана түстүү металлургиянын, тамак-аш жана микробиологиялык өндүрүштүн, дары-дармек өндүрүшүнүн, курулуш материалдары индустриясынын, атомдук энергетиканын негизин түзүүчү окуу матералдары бул блоктун мазмунунда камтылган. Химиялык билим берүү адамдын күндөлүк турмушунда химиядык билимдерди пайдалануусунун жалпы маданиятын ачып берет. Химияны окутуу процессинде инсандын өнүгүүсүн, коомго жана жаратылышка болгон жоопкерчиликтүү мамилесин жана чыгармачылык иш-аракетин калыптандырат. Учурда химиянын мааниси актуалдуу экологиялык проблеманы чечүү, адамдардын жашоо деңгээли курчап турган чөйрөнүн абалына жараша болоору окуучулардын аң-сезиминде калыптандырылат. Бул мазмундук тилкенин жогурудагыдай материалдары аркылуу окуучунун жүрүм-турумун, ой жугуртүү маданиятын калыптандырылат жана окуучуну өзүнүн ден соолугуна кам көрүүгө тарбиялайт.

Окуу материалдарын мазмундук линиялар жана 8 -9 - класстар боюнча бөлүштүрүү.

5-таблица

Мазмундук тилкелер	Окуу материалдары	
Класстар	8 -класстар	9-класстар
1.Химиянын таанып билүү методдору.	1. Органикалык эмес затты таанып билүү жана аны окуп үйрөнүү методу. *Эмприкалык деңгээлде*. таанып билүү методуна эксперимент, байкоо, байкоонуу жазуу, өлчөө, салыштыруу, фактыларды жыйноо, топтоо б.а билимди биринчи системалаштыруу к ы з м а т ы н а т к а р а т . Теоретикалык деңгээлде таанып билүү абстракташтыруу моделдештирүү колдонулат. **Бул метод таанып билүү** процессинин практикалык кызматын аткарат. *Илимий методдор:* Лабораториялык тажрыйбалар, практикалык иштер. *Демонстрациялык эксперименттер:* байкоо жүргүзүү, баяндап жазуу.	1. Органикалык эмес затты таанып билүү жана аны окуп үйрөнүү методу. Органикалык заттар боюнча кыскача маалымат алат *Эмприкалык деңгээлде.* таанып билүү методуна эксперимент, байкоо, байкоонуу жазуу, өлчөө, салыштыруу, фактыларды жыйноо, топтоо б.а билимди биринчи системалаштыруу к ы з м а т ы н а т к а р а т . *Теоретикалык деңгээлде* таанып билүү абстракташтыруу моделдештирүү колдонулат **Бул метод таанып билүү** процессинин практикалык кызматын аткарат. *Илимий методдор:* Лабораториялык тажрыйбалар, практикалык иштер. *Демонстрациялык эксперименттер:* байкоо жүргүзүү, баяндап жазуу.

2.Зат.	2. ***Химиялык негизги түшүнүктөр.*** Химия предмети. Заттар курамы, классификациясы жана алардын касиеттери. Минералдык кен байлыктар. Таза заттар жана аралашмалар. Аралашмалардын түрлөрү. Химия кабинетинде заттар менен иштөөнүн техникалык, экологиялык коопсуздук эрежелери. Аралашмаларды бөлүүнүн негизги ыкмалары. Атом–молекулалык окуу анын негизги жоболору. Жөнөкөй жана татаал заттар. Химиялык элемент, белгилери, аталыштары, атом массалары. Химиялык элементтердин валентүүлүгү. Валенттүүлүк боюнча заттын формуласын түзүү. Формула боюнча валенттүүлүктү аныктоо. Химиялык формулалар. Бирикменин салыштырмалуу молекулалык массасы. Заттын саны. Моль. Молдук масса. Химиялык стехиометриялык закондор (Заттар курамынын туруктуулук закону. Масса жана энергиянын сакталуу закону). Газдын молдук көлөмү, Авагадро закону.Химиялык элементтердин классификациясы. Д.И. Менделеевдин мезгилдик закону жана анын ачылыш тарыхы. Мезгилдик законго Д.И. Менделеев берген жана учурдагы аныкта-малары.Химиялык элементтердин мезгилдик системасы (мезгилдик таблицанын кыска жана узун форма-сы. Атомдун түзүлүшү. Атом татаалдыгын далилдөөчү тажрыйба-лар. Атом түзүлүшүн түшүндүрүүчү теориялар.Резерфорддун планетар-дык теориясы. Бор теориясы, жетишкендиктери, кемчиликтери. Квант теориясы боюнча жалпы түшүнүк, кванттык сандар. Атомдордун электрондук деңгээлдеринин түзүлүшү жана атомдук орбиталлдардын толтурулуш ирети. Паули принциби. Гунддун эрежеси Химиялык. байланыш жана молекулалар	*Химиялык реакциялардын жүрүшүнүн негизги закон ченемдүүлүктөрү.* Массанын таасир этүү закону. Теңдештикти жылыштыруунун шарттары, Ле-Шателье принциби. Эритмелер жөнүндө жалпы түшүнүк. Күчтүү жана начар электролиттер. Эритмелердин концентрацияларынын туюнтулушу (процентүү, молярдуу, нормалдуу концентрация). Электролиттик диссоциация теориясы. Элементтердин химиясы. VI,V, IV группанын (кычкылтек, азот, көмүртек,подгруппасынын) элементтеринин жалпы мүнөздөмөсү. Металлдар мезгилдик системанын негизги группада щелочтуу, щелочтуу жер металлдар жана кошумча подгруппада жайланышы боюнча алардын жалпы мүнөздөмөсү. Кыргызстандын түстүү металл өнөр жайлары боюнча маалымат. Металлургия жөнүндө түшүнүк. Кара металлургия өнөр жайы. Күкүрт, жалпы мүнөздөмөсү жана жаратылышта кездешүүсү. Күкүрт кислотасы жана сульфаттар. Азот, фосфор Аммиак жана аммоний туздары Азот, түрлөрү. Атомдук орбиталдардын гибриддешүүсү жана молекулалар түзүлүшү. Фосфор кислоталары жана алардын туздары.Минералдык жер семирткичтер.Металлдардын жаратылышта таралышы, активтүүлүк катары. Металлдардын (щелочтуу металлдар: натрий, калий. щелочтуу жер металлдары: магний, кальций) түстүү металдар өкүлү алюминий. Жалпы мүнөздөмөсү. Темир кара металдардын өкүлү катары.

	түзүлүшү. Химиялык байланыш жөнүндө түшүнүк. Кычкылтек, оксиддер. Кычкылтек жаратылышта кездешүүсү.Абанын курамы, оксиддер. Атмосферанын булганышы. Экологияга байланыштуу проблемалар. Суутек, кислоталар жана негиздер. Суутек. Суу курамы, түзүлүшү. Оксиддердин, кислоталардын курамы,түзүлүшү, классификациясы. Эритмелер жөнүндө жалпы түшүнүктөр. Негиздердин, туздардын курамы, түзүлүшү. Галогендер. Галогендер, жалпы мүнөздөмөсү. Хлор мүнөздөмөсү. Туз кислотасы жана хлориддер. Классификациясы. Молекулалардын түзүлүшү.	Көмүртектин суутектик бирикмелери органикалык заттар. Органикалык химия предмети жана анын мааниси жөнүндө кыскача түшүнүк. Органикалык заттардын классификациясы: Чектүү углеводороддор алкандар (парафиндер). чексиз углеводороддор,(алкендер, алкадиендер,алкиндер). Циклдүү углеводороддор (циклопарафиндер) . Ароматикалык углеводороддор (арендер). Углеводороддордун жаратылыштагы булактары.Нефти продуктулары. Кычкылтеги бар углеводороддор. Спирттер, альдегиддер, карбон кислоталар, эфирлер. Углеводдор. Дисахариддер, полисахариддер. Азоту бар органикалык бирикмелер. Пластмассалар жөнүндө жалпы маалымат.

3-Мазмундук линия Химиялык Реакция	Химия предмети жаратылышта жана тирүү организмдеги жүрүп жаткан химиялык кубулуштарды окутат. Физикалык жана химиялык кубулуштар.. Химиялык реакциялар Химиялык реакциялардын типтери. Химиялык теңдемелер Кычкылтектин, суутектин, суунун лабораторияда, өнөр жайда алынышы, химиялык касиеттери. Күйүү жана жай окистенүү. Экзотермиялык жана эндотермиялык реакциялар, термохимиялык теңдемелер. Химиялык реакциялардын жылуулук эффектиси. Оксиддердин, кислоталардын, негиздердин, туздардын классификациясы боюнча химиялык касиеттери. Окистенүү-калыбына келүү рекциялары. Окистенүү калыбына келүү реакцияларын теңдөөнүн электрондук баланс методу.Органикалык эмес заттардын негизги класстарынын (оксиддердин, кислоталардын, негиздердин, туздардын) ортосунда жүрүүчү химиялык реакциялар. Органикалык эмес бирикмелердин ортосундагы генетикалык байланыш. Хлор алынышы, химиялык касиеттери.	Электролиз процесси Химииялык реакциялардын ылдамдыгы жана ага таасир этүүчү факторлор. Кайталанма процесстер, Теңдештикти жылыштыруунун шарттары.Ле Шателье принциби. химиялык теңдештик. Электролиттик диссоциация Кислоталардын, негиздердин жана туздардын диссоциациясы. Ион алмашуу реакциялары. Туздардын гидролизи жана суутектик көрсөткүч.Күкүрттүн алынышы. Күкүрттүн химиялык касиеттери. Азот, фосфор, көмүртек (аллотропиясы), кремний оксиддеринин, кислоталарынын жана туздарынын алынышы касиеттери. Аммиак , аммоний туздарынын алынышы, касиеттери. Минералдык жер семирткичтердин классификациясы жана аларды өнөр жайда алынышы.Көмүртек, кремний химиялык касиеттери, алынышы.Көмүр кислотасы, Кремний кислотасы химиялык касиеттери жана туздары карбонаттардын, силикаттардын алынышы. Металлдардын алынышы. Щелочтуу металлдар: (натрий, калий). щелочтуу жер металлдары: (магний, кальций), түстүү металлдар алюминий жана алардын өнөр жайда алынышы, касиеттери.Темир жана анын касиеттери. Чоюн өндүрүү. Болот өндүрүү. Органикалык заттар метан, циклопропан, этилен, ацетилен, бензол, этил спирти, глицерин, фенол, уксус кислотасы, диметил эфир, глюкоза, аминдер, амино уксkс кислотасы касиеттери боюнча 4. Белоктун түстүү реакциясы.

4-Мазмундук линия *Заттарды жана химиялык реакцияларды турмушта колдонуу кыскача маалымат.*	Химия предмети, анын мааниси. Химия илиминин өнүгүүсүнүн эл чарбасына тийгизген таасири жөнүндө кыскача маалымат. **Лабораториялык тажрыйбалар** Ар түрлүү заттардын физикалык касиеттери менен иш жүзүндө таанышуу. Химия кабинетиндеги идиш жана лабораториялык жабдуулар менен таанышуу **Практикалык иш** Аралашмаларынан бөлүү ыкмаларын колдонуу менен булганыч кайнатма тузду тазалоо. Д.И. Менделеевдин өмүр баяны жана чыгармачылыгы. Химиялык закондорду закон ченемдүүлүктөрдү, теорияларды колдонуу менен заттарга мүнөздөмө берүү жана химиялык реакцияларды аткаруу жазуу ж.б. иш-аракеттерде колдонуу. Органикалык эмес жөнөкөй заттар химиялык элементтер, суутектин кычкылтектин колдонулушу Татаал заттар оксиддер, кислоталар, негиздер, туздар жана алардын ортосундагы химиялык реакцияларды турмушта жана эл чарбасында колдонуу. Абанын , суунун жана эритмелердин колдонулушу	Пластмассаларды таанып билүү. Химиялык реакциялардын жүрүшүнүн негизги закон ченемдүүлүктөрүнүн колдонулушу. Күкүрттүн, күкүрттүн оксиддери (IV, VI) күкүрт кислотасынын, туздарынын (сульфаттардын, сульфиттердин, сульфиддердин колдонулушу). Азот, фосфор, аммиак жана аммоний туздары Азот, фосфор кислоталарынын жана алардын туздарынын жана минералдык жер семирткичтердин колдонулушу. Көмүртектин (II, IV) оксид-деринин, көмүр кислотасы анын туздары (карбонаттар), кремний, кремнийдин оксиди кремний кислотасы анын туздары (силикаттар) колдонулуштары. Органикалык заттардын колдонулушу боюнча кыскача маалыматтар

2.6. Предмет аралык байланыштар. Өзөктүү тематикалык линиялар.

Предмет аралык байланыш бул окуу процессин жана анын функцияларын өркүндөтүүнүн дидактикалык шарттары болуп саналат. Химия менен тектеш предметтердин окуу материалдары системалык структуралык жана мазмундук иш-аракеттик мамилени ишке ашырууда катуу тартипте предмет аралык байланыш аркылуу координацияланат. Предмет аралык байланышты пайдаланууда предмет боюнча өздөштүрүлгөн материалдардын прикладдык жана илимий деңгээли жогорулайт; билимдин дидактикалык бирдиктери бекемделет; жалпы окуу билгичтиктери жана көндүмдөрү, системалык билимдеринин калыптануусу өз кезегинде окуучулардын түйүндүү жана предметтик компетенттүүлүгүн калыптандырууга таасир этет.

Химия предмети менен тектеш предметтердин ортосунда кээ бир окуу материалдар кайталанып берилет. Ал материалды окутууда окуучуларда химиялык, биологиялык физикалык, географиялык түшүнүктөр калыптанат. Химия башка табигый предметтер менен бирдикте адамзаттын жашоосун жакшыртуу үчүн кызмат кылат.

Предмет аралык түшүнүктөрдү өздөштүрүү менен бирге, окуучулар предмет аралык кошумча билгичтиктерге да ээ болушу керек. Алар төмөнкүлөр:

Когнитивдик эмес билгичтиктер:

- социалдык жана эмоционалдык билгичтиктер;
- таанып билүү жөндөмдүүлүгү;
- өз алдынча ойлонуу жөндөмдүүлүгү.

Социалдык жана эмоциялык билгичтиктер.

Бул илгичтиктер төмөнкүдөй жөндөмдүүлүктөрдү чагылдырат:

- топто кызматташуу;
- башкалар менен бөлүшүү (идеяларды, буюмдарды);
- башкаларды урматтоо;
- башка адамдарды башкаруу (лидерлик);
- айлана –чөйрөнүн абалы үчүн жоопкерчиликти сезе билүү;
- өзүнө ишенимдүү болуу;
- башкаларга калыс баа бере билүү

Таанып билүү жөндөмдүүлүгү. Бул билгичтиктер төмөнкүдөй жөндөмдүүлүктөрдү чагылдырат:

- таанып билүү үчүн убакыт бөлүү;
- керектүү нерселерди жазып алуу;
- өзүнүн күчтүү же начар жактарын дайыма баалай жүрүү;
- өзүнө калыс баа берүү;
- милдеттерди аткаруу; эч кимдин мажбурлоосуз эле, өзү кызыккан предметтерди өз алдынча окуп үйрөнүүсү.
- **Өз алдынча ойлонуу жөндөмдүүлүгү.** +Бул билгичтиктер төмөнкүдөй жөндөмдүүлүктөрдү чагылдырат:
- дискуссияларга катышуу;
- өз пикирин калыптандыруу;
- фактыларды пайдаланып так, ырааттуу өз пикирин айтуу.

Окуучулар жогорудагыдай предмет аралык билгичтиктерге ээ болуу менен жаңы илимдерге жана технологияларга (нанотехнология ж.б.) карата кызыкчылыгы өсөт. Мектепте табигый илимий предметтердин түзүлүшүнүн өзгөчөлүгү аны окуп-үйрөнүүдө предмет аралык байланышты классификациялоо максатка ылайык келет. Ал төмөнкү 6-таблицада берилген.

Предмет аралык байланыштын классификациясы

6-таблица

Классификациялоонун негизи	Предмет аралык байланыштардын түрлөрү	
Окуу материалын окуп үйрөнүү убактысы	Алдын алуучу; Уланмалуулук ; Келечектүүлүк (перспективдүүлүк)	
Окуу материалынын структурасы.	Фактылардын деңгээлинде;Түшүнүктөрдүн деңгээлинде; Закондордун деңгээлинде;Теориялардын деңгээлинде; Прикладдык суроолордун деңгээлинде; Табигый илимдерди изилдөө методдорун колдонуу деңгээлинде	
Билимге, билгичтике жана көндүмдөргө ээ болуу жолдору.	Репродуктивдүү; Изденүүчүлүк (продуктивдүү); Чыгармачыл (креативдик)	

Стандарттын бул элементин конкреттештирүү үчүн окуу предметтеринин байланыштарын айрым негиздери боюнча ачып көрсөтүүчү төмөнкү 7-таблица сунушталат.

Өзөктүү тематикалык линиялар.

7- таблица.

Предмет эмнени окутуп үйрөтөт?				
Физика	Табият таануу	Физикалык география	Биология	Химия
табияттагы кубул-уштардын жөнөкөй жана жалпы закон ченемдүүлүктөрүн, материянын (заттын) касиеттерин, түзүлүшүн, кыймыл закондорун окутат ;	**заттардын** жана нерселердин дүйнөсүн окутуп үйрөтөт.	Кен байлык-тардын **(заттардын)** жаратылышта таралышын окутат.	Өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлар дын тиричилигин (организминде **заттардын** алмашуусун) окутуп үйрөтөт	Химия – **заттардын** курамын, түзүлүшүн, химиялык касиетин окутуп үйрөтөт

Жогоруда таблицада белгиленгендей табигый илимдер зат блогунун айланасында байланышкан. Окуучуларды окутуудан күтүлүүчү натыйжаны төмөндөгүдөй (7-таблица) сандык кодировкалоо аркылуу пайдаланууга болот.

Күтүлүүчү натыйжалардын кодировкасы

8-таблица

Мисалы: 8 .1.1.1 -бул “8 ”-сегизмчи тогузунчу “1“ мазмундук линия” - таанып билүү методу “1”предметтик компетенттүүлүк (Химиялык кубулуштардын маңызын ачып көрсөтүү “1”–күтүлүүчү натыйжа	Мисалы: 8.2.2.2. бул “8”- сегизинчи “2”-мазмундук тилке - Зат “2”.Химиялык кубулуштарды (реакцияларды) заттардын курамы жана түзүлүшү боюнча өздөштүрүү (чечүү) “2”–күтүлүүчү натыйжа	Мисалы: 8. 3. 3. 3 бул “8” – сегизинчи “3”-мазмундук тилке Химиялык реакция “3”.компетенттүүлүк “Заттарды жана химиялык реакцияларды окуп үйрөнүүдө илимий далилдөөлөрдү пайдалануу. “3”–күтүлүүчү натыйжа	Мисалы: 8..4.1. 4. бул: “8”–сегизинчи класс “4”мазмундук тилке - “Заттарды жана химиялык реакцияларды практикада колдонуу ”илимий далилдөөлөрдү пайдалануу” “1”. компетенттүүлүк “4”–күтүлүүчү натыйжа

III бөлүм. Билим берүүнүн натыйжалары жана баалоо

3.1. Окуучуларды окутуудан күтүлүүчү натыйжалар жана баалоо (баскычтар жана класстар боюнча)

8-таблица

Мазмундук линиялар	Предметтик компетенттүүлүктөр	**Окуучуларды окутуудан күтүлүүчү натыйжалар** (класстар боюнча билимдин натыйжалары)	
		8 -класс	9 -класс
Таанып билүү методу	Химиялык кубулуштардын маңызын ачып көрсөтүү	8. 1.1.1. Химиялык кубулуштарды атом- молекулалык окуунун негизги жоболору аркылуу түшүндүрө алат. 8.1.1.2. Химиялык элементтердин мезгилдик системасын пайдалануу менен химиялык элементтерге жалпы мүнөздөмө бере алат. 8.1.1.3.Практикалык ишти аткарууда, маселе чыгарууда маалымат булактарын пайдалана алат.	9.1.1.1. Химиялык кубулуштарды электролиттик диссоциация теориясынын негизги жоболору аркылуу түшүндүрө алат. 9.1.1.2. Химиялык элементтердин мезгилдик системанын негизги жана кошумча подгруппада жайгашы боюнча аларга жалпы мүнөздөмө бере алат. 9.1.1.3. Кыргызстандын түстүү металл өнөр жайларынын продуктулары боюнча маалыматты пайдалана алат.
	2.Химиялык кубулуштарды (реакцияларды) заттардын курамы жана түзүлүшү боюнча өздөштүрүү (чечүү)	8.1.2.1. Химиялык кубулуштарды (реакцияларды) демонстрациялык эксперименттер, лабораториялык тажрыйба жана практикалык иштер аркылуу аткарууда группада бирөөнүн ойун уга жана талдай алат. 8.1.2.2. Алган билимдерди, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү күндөлүк турмушта колдоно алат жана жаңы кырдаалда ишке ашыра алат. 8 .1.2.3.Эксперимент өткөрүү үчүн химиялык прибор лор, куралдар, реактивтер менен иштей алат.	9.1.2.1. Химиялык реакциялардын жүрүшүнүн негизги мыйзам ченемдүүлүктөрү. Массанын таасир этүү закону, теңдештикти жылыштыруунун шарттары, Ле-Шателье принциби, электролиттик диссоциация теориясы, элементтердин химиясы, "органикалык химия" жөнүндө жалпы маалыматка ээ болот. 9.1.2.2. Жогоруда белгиленген закон ченем- ү эритмелердин (процентүү, молярдуу, концентрациясын, электролиз жана химиялык н ылдамдыгын окуп-үйрөнүүдө өз алдынча 9.1.2.2. Кычкылтек, азот, көмүртек, подгруппасынын элементтерине мүнөздөмө берүүдө химиялык жалпы закондорду, закон ченемдүүлүктөрдү, теорияларды пайдаланат.

	3. Заттарды жана химиялык реакциялар-ды окуп үйрөнүүдө илимий далилдөөлөрдү пайдалануу	8.1.3.1. Жаратылыштагы химиялык кубулуштарга байкоо жүргүзө алат. 8.1.3.2. Химиялык кубулуштар боюнча өз алдынча жыйынтык чыгара алат. 8.1.3.3. Химиялык кубулуштар боюнча жыйын-тыктарынын негиздерин практикада колдоно алат.	9.1.3.1. Көмүртектин суутектик бирикмелери - органикалык заттар жөнүндө жалпы маалыматка ээ болот. 9.1.3.2. Органикалык заттардын өкүлү углеводороддордун түзүлүшү аркылуу аттарын атай алат. 9.1.3.3. Турмушта кездешүүчү органикалык заттарды бири-биринен касиеттери боюнча айырмалай жана аны колдоно алат.
2. Зат	1.Компетентүүлүк	8.2.1.1. Химиялык заттар жана алардын айланышы жөнүндөгү илим деген түшүнүккө ээ болот. 8.2.1.2. Кычкылтек, оксиддер, суутек, кислоталар, галогендер, туздардын түзүлүшүн жаза алат, классификациялай жана аттарын атай алат. 8.2.1.3.Органикалык эмес химиянын негизги класттарынын колдонулушун билет турмушта ал заттарды колдоно алат.	.9.1.1.1. Элементтерди атомунун түзүлүшү боюнча группага, подгруппаларга класси-фикациялай алат. 9.2.1.2. Элементтерди алардын сапаттык курамын химиялык касиеттери боюнча аныктай алат, химиялык теңдемелерин жаза алат. 9.2.1.3. Элементтерди касиеттери боюнча турмушта колдоно алат.
	2.Компетенттүүлүк	8. 2.2.1. Органикалык эмес заттардын касиеттерин атом-молекулалык жана түзүлүш теорияларынын, Д.И. Менделеевдин мезгилдик законунун негизинде түшүндүрө алат. 8. 2.2.2. Органикалык эмес заттардын генетикалык байланыштарынын негизинде жаңы заттарды алуунун реакциясын жаза алат. 8.2.2.3.Органикалык эмес заттардын колдонулуштарын билет жана турмушта колдоно алат.	9.2.2.1. метал эмес, амфотердик элементер ге мүнөздөмө бере алат. 9. 2.2.2. Элементтердин жана н бирикмеринин химиялык касиеттеринин теңдемелерин жаза алат 9.2.2.3. Элементтердин жана алардын бирикмелеринин химиялык касиеттерин билүү менен практикада колдоно алат.

	3. Компетенттүүлүк	8. 2.3.1. Химиялык элементтердин а томдорунун валенттүүлүгү анын атомунун түзүлүшүнө байланыштуу экендигин билет 8. 2.3.2. Заттарды бири-биринен касиеттери боюнча айырмаланаарын химиялык эксперимент аркылуу көрсөтө алалат. 8. 2.3..3 Заттардын курамын, массасын аныктоочу орду, теорияларды пайдалануу менен маселе чыгара алат.	9. 2.3.1. Эритмелер жөнүндө айтып бере алат. 9. 2.3.2. Эритмелерди окуп-үйрөнүүдө Электролиттик диссоциация теориясын, Массанын таасир этүү законун пайдаланат. 9. 2.3.3.Эритмелерди алардын бирикмелер-ин эл чарбасында колдонулушун билет, алардын кээ бирлерин турмушта колдоно алат.
5. Химиялык реакция	Компетенттүүлүк 1.	8. 3.1..1.Химиялык реакциялардын типтерин билет. 8. 3.1..2 Химиялык реакциялардын ар бир тибине мисалдар жаза алат. 8. 3.1.3 Химиялык эксперимент аркылуу химиялык реакциялардын негизинде жаңы заттарды ала алат жана алардын турмушта колдонулушун билет.	9. 3.1..1 Элементтердин Электролиттик иация теориясынын негизинде жаза алат. 9. 3.1..2 Химиялык рекциялардын колдонулушун айтып бере алат. 9 . 3.1.3 Реакцияларды турмушта колдонууда экологиялык коопсуздуктун эрежелерин колдоно алат.
	Компетенттүүлүк 2.	8. 3.2..1 . Жаратылышта жүрүп жаткан химиялык кубулуштарды (реакцияларды) түшүнөт. 8..3.2.2. Оксиддердин, кислоталардын негиздердин, туздарга анын курамына жараша аныктама бере алат. 8. 3.3.3. Химиялык эксперимент аткаруу менен органикалык эмес заттардын химиялык реакциялардын теңдемесин жаза алат.	9. 3.2.1 Электролиттик диссоциация теория жөнүндөгү билимин заттардын кислоталардын, негиздердин, туздардын) диссоциациясын жазууда колдоно алат. 9. 3.2.2. Кислоталарга, щелочторго, туздар га электролиттик диссоциация теориясы боюнча аныктама бере алат. 9. 3.2.3. Кислоталардын, щелочтордун касиет-тери боюнча электролиттик диссоциациясынын теңдемесин жаза алат.

	Компетенттүүлүк 3.	8 . 3.3.1. Кычкылтек, Оксиддер, Суутек, Кислоталар, Негиздер, Туздарга атом-молекулалык теориянын негизинде классификациясы боюнча аныктама бере алат. 8 . 3.3.2 Кычкылтек, Оксиддер, Суутек, Кислоталар, Негиздер, Туздарга атом-молекулалык теориянын негизинде химиялык касиеттерин жаза алат. 8 . 3.3.3 Кычкылтек, Оксиддер, Суутек, Кислоталар, Негиздер, Туздардын колдонулушун билет. Айрымдарын турмушта колдоно алат.	9 3.3.1. Кычкылтек, азот, көмүртек, металлдар подгруппасынын элементтерине жалпы мүнөздөмө бере алат. 9 .3.3.2. Кычкылтек, азот, көмүртек, металлдар подгруппасынын элементтеринин химиялык касиеттери боюнча химиялык реакциясынын теңдемелерин жаза алат 9 .3.3.3. Заттар, химиялык реакциялар ж ө н ү н д ө илимий далилдөөлөрдү пайдалана алат. Электролиттер, химиялык элементтердин химиясы жана жөнүндөгү илимий далилдөөлөрдү алардын касиеттерин окуп-үйрөнүүдө пайдаланат. Кычкылтек, азот, көмүртек, металлдар подгруппасынын элементтеринин жана алардын бирикмелерин колдоно алат.
4.Затты жана химиялык реакцияны турмушта колдонуу	Компетенттүүлүк1	8 .4.1.1 Химиянын эл чарбасындагы маанисин айтып бере алат. 8 . 4.1.2 Химиялык реакцияларды колдонуу аркылуу жаңы заттарды алуунун реакциясын жаза алат. 8. 4. 1.3. Алынган жаңы заттарды турмушта колдоно алат.	9. 4.1.1 Химиянын турмушта колдонулушужөнүндөгү материалдарды маалымат булактарынан билет. 9. 4.1.2. Химиянын эл чарбасында колдонулушун айтып бере алат. 9.4.1.3 Химиялык заттарды турмушта колдоно алат.
	2. Компетенттүүлүк 2 .	8 . 4.2.1 Химиялык реакциялардын жүрүү механизми боюнча маалыматка ээ болот.. 8 .4.2.2. Химиялык реакциялардын жүрүү механизминин заттын жаратылышына көз каранды экендигин билет, түшүнөт. 8 . 4.2.3. Химиялык реакциялардын жүрүү механ зминин негизинде эксперимент аткарып анын реакциясын өзү жаза алат.	9. 4.2.1. Химиялык реакциялардын негизги закон ченемдүүлүктөрү боюнча маалыматка ээ болот. 9. 4.2.2. Химиялык реакциялардын негизги закон ченемдүүлүктөрдүн негизинде жүрөөрүн билет, түшүнөт. 9. 4.2.3.. Химиялык реакциялардын негизги закон ченемдүүлүктөрүн массанын таасир этүү законунун негизинде эритмелер темасын өздөштүрүүдө пайдаланат.

	3. Компетенттүүлүк 3	8. 4.3.1. Органикалык эмес заттардын курамы, шү боюнча маалыматка ээ болот. 8. 4.3.2. Химиялык реакцияларды колдонуу аркылуу оксиддердин, кислоталардын, негиздердин, туздардын химиялык касиеттерин, алынышын жаза алат. 8. 4.3.3. Оксиддерди, кислоталарды, негиздерди, туздарды турмушта колдоно алат.	9. 4.3.1. «Электролиттик диссоциация теориясы»,«Элементтер химиясы» боюнча маалымат булактарынан табат. Ал боюнча маалыматка ээ болот. 9. 4.3.2.Элементтердин Д.И. Менделеевдин таблицасында жайланышы, атомунун түзүлүшү жөнүндө айтып бере алат. 9. 4.3.3.Химиялык элементтерди турмушта колдоно алат.

3.2. Окуучулардын жетишкендиктерин баалоонун негизги стратегиялары.

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 негизги принциптери

Баалоонун системасын иштеп чыгууда төмөнкү негизги принциптерди жетекчиликке алуу зарыл.

Обьективтүүлүк принциби боюнча бардык окуучулар бирдей шартта бааланышы зарыл. Обьективтүүлүк 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 объективдү 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 жанажыйынтыктоочу баалоодон топтолот да жеке жетишкендик катары белгиленет.

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

9-таблица

Мазмундук тилкелер	Предметтик компетенттүү-лүктөр	Деңгээл-дер	Класстар боюнча билимдин натыйжалары	
			8 -класс	9 -класс
1. Химияны таанып билүү методу.	.Таанып билүү жана илимий суроолорду коё билүү	I	8. 1.1.1. Жаратылышта жүрүп жаткан кубулуштарды атом-молекулалык окуунун негизги жоболору боюнча алган маалымат аркылуу түшүндүрө алат.	9 .1.1.1. Жаратылышта жүрүп жаткан кубулуштарды электролиттик диссоциация теориясынын негизги жоболору аркылуу түшүндүрө алат.
		II	8. 1.1.2.Мезгилдик системаны пайдалануу менен химиялык элементтер боюнча жалпы мүнөздөмө бере алат.	9. 1.1.2. Химиялык элементтер жана металлдар мезгилдик системанын негизги группада жана кошумча подгруппада жайланышы боюнча аларга жалпы мүнөздөмө бере алат.
		III	8.1.1.3. Маалымат булактарын пайдалануу менен химиялык практикалык ишти аткарат жана маселерди чыгара алат.	9 .1.1.3. Кыргызстандын түстүү металл өнөр жайларынын продуктулары боюнча маалыматтар аркылуу аларды пайдаланат.

IV бөлүм. Билим берүү процессин уюштурууга коюлуучу талаптар

4.1. Ресурстук камсыздоого коюлуучу талаптар

Химия предметин окутууда ресурстук камсыздоого талаптар коюлган максаттарга жана күтүлүүчү натыйжаларга жетишүүнү эске алуу менен түзүлгөн жана төмөнкү окуу ресурстарын өзүнө камтыйт:окуу программалары, окуу китептери, окуу-методикалык колдонмолору, сөздүктөр.

Кошумча электрондук (интернет аркылуу) билим берүү ресурстары, окуу жана техникалык каражаттары (интерактивдик доска) менен камсыздоо.

1. Эффективдүү коммуникация түзүү максатында окуу процессин жүргүзүү үчүн химия кабинети жана лаборатория бөлмөсүнөн турушу зарыл. Химиялык лабораторияда: химиялык идиштерди сактоо үчүн текчелер же шкафтар, химиялык реактивтер үчүн атайын темир шкафтар менен камсыздоо керек.

2. **Химиялык эксперимент өткөрүү үчүн:**

Химиялык идиштер жана лабораториялык жабдыктар. 100 шт пробирка (ар түрлүү өлчөмдө), түбү жалпак колбалар-10, пипетка-15 шт., айнек таякча- 15 шт, фосфор *табакча,* жанчыгычы менен- 15 шт,

Түтүкчөлөр (айнек же пластмасса)- 15 шт, темир кашыкча- 15 шт, шпатель-4 шт, кыпчыгыч -15 шт, Химиялык идишти жуугуч щетка – 5 шт, пробирка үчүн штативдер – 15 шт, айнек пластинкасы 12 шт, бууландыруучу табакча- 15 шт, Химиялык стакандар 50мл, 25 мл – 15 шт, түбү жалпак тегерек колба - 5 шт, үч бурчтук колба- 5 шт, куйгуч -10 шт, түтүкчө; ***19*** - кристаллдаштыруучу айнек идиш -10 шт, ***20*** - мензурка; 10 шт, өлчөөчү стакандар (5 мл, 10мл, 25 мл, 50 мл, 100 мл), тамчылаткыч - *15шт* **,** өлчөөчү колба – 10 шт, түбү тегерек колба – 10 шт.

Химиялык реактивтер:

Минералдык кислоталар : Туз кислотасы (50 мл), күкүрт кислотасы (50 мл), азот кислотасы (50 мл) фосфор кислотасы. (50 мл)

Туздар хлориддер, сульфаттар, нитраттар, фосфаттар

Негиздер. Щелочтор. Оксиддер.

Индикаторлор: Лакмус кагазы, суюктугу , метилоранж, фенолфталеин

3. Мугалим жана окуучунун иш столу үчүн керектүү техникалык камсыздоо (электр түйүндөрү, суу түтүгү, канализация.
4. Интернет булактары
5. Санариптик технология менен окутууга керектүү электрондук ресурстар.

4.2. Мотивтештирүүчү жана коопсуз окуу чөйрөсүн түзүү

Химия эксперименталдык илим болгондуктан, химиялык эксперимент аркылуу окутуу окуучунун химия предметине болгон кызыгуусун арттырат.

Химиялык эксперимент, лабораториялык тажрыйба аткарууда окуучулар бири-бири менен баарлашууда болушат, ойлорун угушат, группа менен презентация жасашат.

Окуучулар химиялык эксперименте өздөрү байкайт, байкагандарын баяндап жазат анын тууралыгын кайра эксперимент аркылуу текшерет, презентация жасайт, окуучулардын ортосунда пикир алмашуу жүрөт да жыйынтыгында жаңы билимдерге ээ болушат. Демек жогорудагыдай окуу- таанып билүү иш-аракеттердин негизинде окуучуларда маалыматтык, социалдык- коммуникативдик, өзү пробема коё билүү жана аны чече билүү компетенттүүлүгү калыптанат, активтүү таанып билүүсү, предметке болгон мотивациясы.

Химияны окутууга STEM дик мамиле окуучулардын предметке болгон мотивациясын өстүрөт.

Практикалык иштерди аткарууда окуучуларга коопсуз чөйрөнү түзүү үчүн техникалык коопсуздук эрежесин сактоо зарыл. Техникалык коопсуздук эрежеси окуучулардын экологиялык сабаттуулугун өстүрүү менен жашыл көндүмдөрүн калыптандырат.