

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Ы.АЛТЫНСАРИН АТЫНДАҒЫ ҰЛТТЫҚ БІЛІМ АКАДЕМИЯСЫ**

**Жалпы орта білім беру деңгейінің
«Жаратылыстану» білім саласы пәндерінің**

**ОҚУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫ
(қоғамдық-гуманитарлық және жаратылыстану-математикалық
бағыттағы 10-11 сыныптар)**

Астана 2013

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2013 жылғы 3 сәуірде №115 бұйрығымен **бекітілген.**

Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2013 жылы 10 сәуірде № 8424 **тіркелген.**

Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық және жаратылыстану-математикалық бағыттағы 10-11 сыныптарға арналған «Жаратылыстану» білім саласы пәндерінің оқу бағдарламалары. – Астана, 2013. – 109 б.

Ы.Алтынсарин атындағы
Ұлттық білім академиясы, 2013

«Биология» пәнінен оқу бағдарламасы (қоғамдық-гуманитарлық бағыт)

1. Түсінік хат

1. Оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылы 23 тамызда №1080 қаулысымен бекітілген Орта білім берудің (бастауыш, негізгі орта, жалпы орта) мемлекеттік жалпыға міндетті білім стандартына сәйкес әзірленген.

2. Бағдарлама қоғамдық-гуманитарлық бағытына құрастырылып алдыңғы 9-сынып бағдарламасының күрделендірілген логикалық жалғасы болып табылады. Оқушылардың алдыңғы сыныптарда алған биологиялық білімдерін жинақтап, қорыта отырып, бұл бағдарлама биологиялық заңдылықтарды, заманауи теорияларды, концепциялар мен ілімдерді терең мағынада түсініп қабылдауын қамтамасыз етеді. Бағдарламада оқушылардың жаратылыстану-ғылыми көзқарасы мен экологиялық мәдениетін қалыптастыруға айтарлықтай көңіл бөлінген.

3. Оқытудың мақсаты:

- 1) тірі материя, оның биологиялық құрылым деңгейлері туралы негізге алынатын түсініктерді қалыптастыру;
- 2) тірі және өлі материяның жалпы белгілерін оқушыларға ұғындыру;
- 3) жасушалық теорияның негізгі қағидалары туралы білім қалыптастыру;
- 4) өсімдік және жануар жасушаларының құрылысы туралы түсінік қалыптастыру;
- 5) жасушадағы органикалық және бейорганикалық заттардың рөлі туралы білім қалыптастыру;
- 6) организмнің жеке даму заңдылықтары туралы түсінік қалыптастыру;
- 7) органикалық дүние дамуының негізгі ретінде генетикалық заңдылықтар туралы түсінік қалыптастыру (эволюция);
- 8) адамның тұқымқуалаушылығына қоршаған ортаның қолайсыз факторларының зиянды әсері туралы түсінік қалыптастыру.

4. Оқытудың міндеттері:

- 1) түр және оның критерий туралы түсініктің мәнін ашып көрсету;
- 2) эволюциялық ілімнің негіздері туралы білім қалыптастыру;
- 3) экология пәні және экологиялық факторлар, экологияның міндеттері, экожүйелер, биоценоз, биосфера түсініктерінің мәнін ашып көрсету;
- 4) экологиялық жүйелерге адамның іс-әрекетінің әсерін ашып көрсету;
- 5) табиғатты қорғау жайында қазақ халқының салт-дәстүрлерінің мәнін ашып көрсету;
- 6) Қазақстанда табиғатты қорғау;
- 7) цитология міндеттерін игеру;
- 8) жасушаклық теорияның негізгі қағидаларын меңгеру;
- 9) энергияның алмасу кезеңдерін және оның жасушадағы рөлін сипаттау;

10) органикалық дүниедегі көбею әдістерін және жасушалардың бөліну типтерін игеру;

11) қоршаған ортамен байланысты организмдердің дамуын сипаттау;

12) тұқым қуалаушылықтың негізгі заңдылықтарын ашып көрсету;

13) өзгергіштіктің негізгі заңдылықтарын ашып көрсету;

14) селекция және биотехнология негіздерін сипатта.

5. Биологияны оқып білу барысында мына төмендегі оқу пәндерімен пәнаралық байланыстар жүзеге асырылады:

1) «Қазақ тілімен» сөздік қорларын биологиялық терминдерді байыту;

2) «Алгебра және анализ бастамаларымен» биологиялық эксперименттердің, тәжірибелердің, бақылаулар мен зертханалық жұмыстардың нәтижелерін қорытындылауда практикалық есептеу дағдыларын қолдану;

3) «Химиямен» Д.И. Менделеевтің периодтық кестесін қолдану; тірі ағзаға кіретін негізгі химиялық қосылыстарды қолдану; жасушаның химиялық құрылымы туралы білімдерін қолдану;

4) «Физикамен» биологиялық жүйелердің өзгерістерінің динамикасын; тірі организмге атмосфералық қысымның ықпалы туралы білімдерін қолдану;

5) «Географиямен» географиялық аймақтылықты ескере отырып Жер бетінде өсімдіктердің және жануарлардың таралу ерекшеліктерін оқыту барысында географиялық білімге сүйену;

6) «Информатикамен» жалпы биологияның тақырыптары бойынша электронды презентацияларды құрастыру; жұмыс барысында электронды ресурстарды қолдану арқылы жүзеге асырылады.

6. Биология пәні бойынша оқытылатын жүктеме көлемі:

1) 10 сынып – аптасына 1 сағат барлығы 34 сағат;

2) 11 сынып – аптасына 1 сағат барлығы 34 сағат.

2. Оқу пәнінің 10-сыныптағы базалық білім мазмұны

7. 10 –сыныпқа арналған биология пәнінің базалық білім мазмұны келесі бөлімдер мен тараулардан тұрады.

8. «Кіріспе» (1 сағат). Биология ғылымы. Ғылымдар жүйесіндегі биологияның орны. Әлемнің ғылыми бейнесін түсініп білуде биологияның маңызы. Биологияның басқа ғылымдармен (химия, физика, математика, география, астрология және басқалары) байланысты. Жаратылыстану ғылыми пәндер жүйесіндегі “Жалпы биология” курсының алатын орны, мақсаты мен міндеттері. Көрсетілімдер: биолог-ғалымдардың суреттері, “Биологияның басқа ғалымдармен байланысы” — сызбанұсқа.

9. «Цитология» (7 сағат):

1) «Заманауи цитология пәні, міндеттері және зерттеу әдістері» (2 сағат). Жасушаның ашылуы және зерттеу тарихы. Жасуша тірі тіршілік иесі дамуының, құрылымы мен қызметінің бірлігі. Прокариотар. Эукариотар;

2) «Жасушаның химиялық құрамы» (3 сағат). Су және басқа бейорганикалық заттар, олардың жасуша тіршілігіндегі рөлі. Органикалық заттар: көмірсулар, нәруыздар, липидтер, нуклеин қышқылдары, АТФ, олардың құрылысы және жасушадағы рөлі. Ферменттер, олардың тіршілік әрекеттерін реттеудегі рөлі;

3) «Жасушаның құрылысы» (2 сағат). Жасушаның негізгі құрам бөліктері. Түрлі жасушалық құрылымдар мембраналарының құрылысы мен қызметінің ерекшеліктері. Цитоплазма органоидтері, олардың құрылысы және қызметі (эндоплазмалық тор, Гольджи жиынтығы және лизосомалар, митохондриялар, пластидтер, жасуша орталығы, рибосомалар) қозғалту органоидтері, олардың құрылысы мен атқаратын қызметі; жасушалық қосындылар. Ядро, оның құрылысы мен қызметі. Зертханалық жұмыс: Эукариоттық (өсімдік, жануар, саңырауқұлақ) және прокариоттық (бактериялық) жасушалардың құрылысы.

10. «Тіршіліктің жасушалық емес формалары. Вирустар және фагтар» (1 сағат). Вирустар және фагтар. ЖИТС-тің (жүре пайда болған иммундық тапшылық синдромы) вирусы. Оның құрылысы мен тіршілігінің ерекшеліктері. Вирустық аурулардың алдын алу.

11. «Жасушадағы зат және энергия алмасу» (6 сағат). Жасушадағы зат және энергия алмасу. Зат алмасу реакцияларының катализдік сипаты. Пластикалық және энергиялық алмасулар. Энергиялық алмасудың негізгі кезеңдері. Жасушалық тыныс алу процесінің ерекшеліктері. Органикалық заттарды түзу әдістері: автотрофтар және гетеротрофтар. Фотосинтез, оның сатылары. Хемосинтез, оның биосферадағы рөлі. Нәруыз биосинтезі. Генетикалық ақпараттың негізі — ген түсінігі. Генетикалық код. Нәруыз синтезіндегі матрицалық принцип. ДНҚ-лық матрицаға сәйкес а-РНҚ-ның түзілуі. Көрсетілім: өсімдік және жануар жасушаларының микропрепараттары; фотосинтез процесін бейнелейтін тәжірибелер; жасуша модельдері; ДНҚ және РНҚ-ның, түрлі молекулалар мен вирустық бөлшектердің моделдері; жасушадағы метаболизм жолдарының сызбанұсқалары, “Нәруыз биосинтезінің” аппликациялық — моделі. Зертханалық жұмыс: «Эукариоттық (өсімдік, жануар, саңырауқұлақ) және прокариоттық (бактериялар) жасушалар».

12. «Организмдердің көбеюі және жеке дамуы» (6 сағат):

1) «Өсімдіктер мен жануарлардың жыныссыз көбеюі» (2 сағат). Өзін-өзі ұдайы өндіру — тіріге тән жалпылама қасиет. Митоз жыныссыз көбеюдің және көпжасушалы организмдер өсуінің негізі, оның фазалары және биологиялық маңызы. Организмдердің жыныссыз көбею формалары: қарапайымдар жасушаларының митоздық бөлінуі, споратүзілуі; біржасушалы және көпжасушалы организмдердегі бүршіктену; вегетативтік көбею. Жыныссыз көбеюдің эволюциялық маңызы;

2) «Жынысты көбею» (2 сағат). Жынысты көбею. Мейоз, оның биологиялық маңызы. Сперматогенез. Оогенез. Ұрықтану. Гүлді өсімдіктердегі ұрықтанудың ерекшеліктері. Ұрықтанудың биологиялық маңызы;

3) «Жеке даму (онтогенез)» (1 сағат). Организмдердің жеке дамуы (онтогенез) түсінігі. Бөліну, өсу, жасушалардың жіктелуі, органогенез, көбею, картаю, организмнің өлуі. Э. Мюллер және Э. Геккельдің биогенетикалық заңы;

4) «Организмнің дамуы және қоршаған орта» (1 сағат). Организмнің эмбриондық және постэмбриондық дамуындағы қоршаған орта факторларының рөлі. Улы заттардың (токсиндік): темекі түтіні, алкоголь, есірткі, түрлі-түсті және ауыр металлдардың, радиоактивті заттардың эмбриондық және постэмбриондық даму барысына әсері (туа біткен кемтарлықтар). Көрсетілім: жыныссыз, жынысты көбеюді, жоғары сатыдағы өсімдіктердің эмбриондық және постэмбриондық дамуын бейнелейтін кестелер, сызбанұсқалар; омыртқалы жануарлар ұрықтарының ұқсастығы, митоз және мейоздың сызбанұсқалары.

13. «Генетика негіздері» (7 сағат):

1) «Тұқымқуалаушылықтың негізгі заңдылықтары» (4 сағат). Генетиканың даму тарихы. Белгілердің Мендель ашқан тұқым қуалау заңдылықтары. Тұқым қуалаушылықтың гибридологиялық әдісі. Моногибридтік будандастыру. Басымдылық көрсету заңдылығы. Ажырау заңдылығы. Толық және толық емес доминанттылық. Гаметалар тазалығының заңы, оның цитологиялық негіздемесі. Көптік аллельдер. Талдаушы шағылыстыру. Дигибридтік және полигибридтік шағылыстыру. Тәуелсіз үйлесімділік заңы. Фенготип және генотип. Тұқым қуалаудың генетикалық заңдарының цитологиялық негіздері. Жыныстың генетикалық анықталуы. Жыныс хромосомаларының генетикалық құрылымы. Гомогаметалы және гетерогаметалы жыныс. Жыныспен тіркес тұқым қуалайтын белгілер. Тұқымқуалаушылықтың хромосомалық теориясы. Гендердің тіркесу топтары. Белгілердің тіркес тұқым қуалауы. Т. Морган заңы. Гендердің толық және толық емес тіркесулері. Хромосомалардың генетикалық картасы;

2) «Өзгергіштіктің негізгі заңдылықтары» (3 сағат). Өзгергіштіктің негізгі формалары. Генотиптік өзгергіштік: Мутациялар. Гендік, хромосомалық және геномдық мутациялар. Мутациялардың себептері мен жиілігі, мутагендік факторлар. Мутациялардың эволюциялық рөлі. Үйлесімдік өзгергіштік. Гендердің түрлі үйлесімдерінің пайда болуы және олардың генетикалық алуантүрліліктің (түрдің шегінде) қалыптасуындағы рөлі. Үйлесімдік өзгергіштіктің эволюциялық маңызы. Тұқым қуалайтын өзгергіштік. Фенотиптік немесе модификациялық өзгергіштік. Белгілер мен қасиеттердің дамуы және жарыққа шығуында сыртқы орта жағдайларының рөлі. Модификациялық өзгергіштіктің статистикалық заңдылықтары. Көрсетілім: тұқымқуалаушылық заңдылықтарын, хромосомалардың айқасуын бейнелейтін модель — аппликациялар; қоршаған орта жағдайларының организм өзгергіштігіне әсерін көрсететін тәжірибе нәтижелері; кеппешөп материалдары, будандық, полиплоидтық өсімдіктердің жинақтамалары, нақпіншілері. Зертханалық жұмыс: «Өсімдік фенотиптерін зерттеу». Практикалық жұмыс. «Генетикалық есептер шығару».

14. «Адам генетикасы» (2 сағат). Адамның тұқым қуалаушылығын зерттеу әдістері. Адамның генетикалық әртүрлілігі. Адамның және адам

нәсілдерінің шығу тегі туралы генетикалық мәліметтер Адам белгілерінің тұқым қуалау сипаты. Денсаулықтың генетикалық негіздері. Адамның генетикалық денсаулығына ортаның әсері. Генетикалық аурулар. Популяция генофонды. Биологиялық және әлеуметтік тұқым қуалаудың арақатынасы. Генетиканың әлеуметтік проблемалары. Гендік инженерияның этикалық проблемалары. Генетикалық болжау және медициналық-генетикалық кеңес беру, оның практикалық маңызы, міндеттері және болашағы. Көрсетілім: «Адамның хромосомалық аурулары және олардың фенотиптік көрініс беруі». Зертханалық жұмыс. «Шежіре құру».

15. «Селекция және биотехнология негіздері» (4 сағат). Селекцияның міндеттері және әдістері. Генетика — организмдер селекциясының ғылыми негізі. Селекция үшін бастапқы материал. Өсімдіктер және жануарлар селекциясы. Селекциядағы қолдан сұрыптау. Будандастыру — селекциялық әдіс екендігі. Шағылыстыру типтері. Өсімдіктер селекциясындағы полиплоидия. Заманауи селекцияның жетістіктері. Микроорганизмдер, саңырауқұлақтар, прокариоттар-биотехнологиялық нысандар. Микроорганизмдер селекциясы және оның микробиологиялық өнеркәсіп үшін маңызы. Тамақ өнімдерін, дәрумендерді, ферменттер мен дәрілерді микробиологиялық өндіру. Көрсетілім: тірі өсімдіктерді, кеппешөптерді, нақпішіндерді, кестелер, суреттер мен сызбанұсқаларды, селекциялық жұмыстардың нәтижелерін бейнелейтін басқа да материалдарды тпайдалану. Белгілі ғалым селекционерлердің фотосуреттерін, микробиологиялық өндірістің сызбанұсқаларын, микробиологиялық синтез өнімдерін көрнекілеу.

3. Оқу пәнінің 11-сыныптағы базалық білім мазмұны

16. 11 –сыныпқа арналған биология пәнінің базалық білім мазмұны келесі бөлімдер мен тараулардан тұрады.

17. «Жер бетінде тіршіліктің пайда болуы және дамуы» (4 сағат):

1) «Жер бетінде тіршіліктің пайда болуы туралы алғашқы көзқарастар» (2 сағат). Тіршіліктің пайда болу процесін және мәнін түсіндіретін алғашқы ғылыми талпыныстар. Ф. Редидің тәжірибелері, В. Гарвейдің ой-пікірлері, Л. Пастердің тәжірибелері. Жер бетінде тіршіліктің пайда болуы туралы материалистік көзқарастар. Жер бетінде тіршілік пайда болуының алғышарттары: Жер дамуының ерте кезеңдеріндегі алғашқы атмосфера және химиялық элементтердің, бейорганикалық және органикалық молекулалардың эволюциясы. Көрсетілім: Л. Пастер тәжірибелерінің сызбанұсқасы; ғаламшарлық жүйелердің қалыптасу кезеңдерінің сызбанұсқасы;

2) «Жер бетінде тіршіліктің пайда болуы туралы қазіргі көзқарастар» (2 сағат). Тіршіліктің пайда болуы туралы қазіргі көзқарастар; А. И. Опариннің теориясы, С. Миллердің тәжірибелері. Протобиополимерлердің пайда болу теориясы. Биологиялық эволюцияның бастапқы кезеңдері: фотосинтездің эукариоттардың, жынысты көбеюдің және көпжасушалылықтың пайда болуы.

18. «Эволюциялық ілім» (10 сағат):

1) «Тірі табиғаттың эволюциясы туралы көзқарастардың Дарвинге дейінгі дамуы» (2 сағат). Биология дамуының Дарвинге дейінгі кезеңі. Ғылымда «әуелбастан мақсатқасәйкестілік» және тірі табиғаттың өзгермейтіндігі туралы көзқарастардың үстемдігі. Өсімдіктер мен жануарларды жіктеп жүйелеу бойынша К.Линнейдің жұмыстары. Ж.Б.Ламарктың эволюциялық теориясы. Алғашқы эволюционисттер. Көрсетілім: эволюциялық идеялардың дамуына үлес қосқан ғалымдардың портреттері мен өмірбаяндары;

2) «Дарвинизм» (3 сағат). Ч.Дарвин ілімі қалыптасуының алғышарттары: жаратылыстану ғылымдары саласындағы жетістіктер, Ч.Дарвиннің экспедициялық материалдары. Ч.Дарвиннің қолдан сұрыптау туралы ілімі. Ч.Дарвиннің табиғи сұрыпталу туралы ілімі. Түр - эволюциялық бірлік. Жалпыға бірдей жеке дара өзгергіштік және ұрпақтар сан мөлшерінің артықтылығы. Тіршілік үшін күрес және табиғи сұрыпталу. Көрсетілім . Ч.Дарвиннің «Бигль» кемесімен саяхаты кезіндегі жүрген жолдары және жинаған материалдары. Зертханалық жұмыс. Мәдени өсімдіктердің іріктемелерінен өзгергіштікті, қолдан сұрыптаудың нәтижесін, түр критерийлерін зерттеу;

3) «Микроэволюция» (2 сағат). Мутациялардың эволюциялық рөлі. Табиғи сұрыпталудың формалары. Организмдердің тіршілік ортасына бейімділігі табиғи сұрыпталудың нәтижесі екендігі. Микроэволюция. Түртүзілу туралы қазіргі көзқарастар (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен). Географиялық және экологиялық түртүзілу. Көрсетілім: географиялық түртүзілу процесін бейнелейтін сызбанұсқалар; тірі өсімдіктер мен жануарлар, кеппешөптер мен жинақтамалар, жеке дара өзгергіштік пен өсімдіктердің әртүрлі іріктемелерінің және жануарлардың қолтұқымдарының сонымен қатар организмдердің тіршілік ортасына бейімделуі және түртүзілудің нәтижелерін бейнелейтін сызбанұсқалар. Зертханалық жұмыс. Организмдердің тіршілік ортасына бейімділігін зерттеп білу;

4) «Эволюцияның негізгі заңдылықтары. Макроэволюция» (3 сағат). Эволюциялық процестің негізгі бағыттары. Биологиялық прогресс және биологиялық регресс (А.Н.Северцов). Биологиялық прогреске жетудің жолдары. Эволюция нәтижелері: тірі табиғат құрылымы деңгейінің күрделенуі, түрлердің көптүрлілігі, бейімділіктің салыстырмалы сипаты (органикалық мақсатқасәйкестілік). Көрсетілім: гомологтық және аналогтық мүшелердің мысалдары, олардың құрылысы, онтогенезде пайда болуы, прогрессивті эволюция жолдарының арақатынасы, Қызыл кітапқа енгізілген және мемлекеттік қорғауға алынған өсімдіктер мен жануарлардың өкілдерін сипаттайтын мысалдар.

19. «Жердегі органикалық дүниенің дамуы» (8 сағат):

1) «Өсімдіктер және жануарлар эволюциясының негізгі келбеті» (5 сағат). Архей және протерозой замандарында тіршіліктің дамуы. Жердегі тіршіліктің алғашқы іздері. Қазіргі барлық омыртқасыздар типтерінің шығуы.

2) «Адамның шығу тегі» (3 сағат). Адамның тірі табиғаттағы орны. Homo sapiens-түрінің жануарлар дүниесіндегі жүйелік орны. Адам эволюциясының кезеңдері: ежелгі адамдар, ертедегі адамдар, осы заманғы алғашқы адамдар. Биологиялық түр ретінде адамның қасиеттері. Homo sapiens-түрінің популяциялық құрылымы; адам нәсілдері. Адамның биоәлеуметтік қасиеттері. Антропогенездің қозғаушы күштері. Ф.Энгельс маймылдың адамға айналуындағы еңбектің рөлі туралы. Адамның қалыптасуында сөздің, ақыл-ойдың және қоғамдық қатынастардың рөлі. Адам эволюциясында әлеуметтік және биологиялық бағыттардың өзара қарым-қатынасы. "Әлеуметтік дарвинизм" және нәсілшілдіктің кертартпалық мәні. Адамның әлеуметтік дамуындағы қоғамдық тіршілік заңдарының жетекші рөлі. Көрсетілім: адамның және омыртқалы жануарлардың қаңқаларының модельдері.

20. «Организм және ортаның өзара қарым-қатынастары Экология негіздері» (11 сағат):

1) «Биосфера туралы түсінік» (3 сағат.) Биосфера-жердің тірі қабығы. Биосфераның құрылымы : литосфера, гидросфера, атмосфера. Биосфераның құрам бөліктері: тірі зат, түрлік құрамы, әртүрлілігі және биомассаға қосқан үлесі, биожанама (енжар, биоенжар) заттар (В.И.Вернадский). Табиғатта заттардың айналымы. Көрсетілім: биосфераның құрылымын және оның құрам бөліктерін сипаттайтын сызбанұсқалар, биосферадағы тірі организмдер әртүрлілігі мен түрлік құрамының кестелері, табиғаттағы заттар айналымының сызбанұсқасы;

2) «Организм және ортаның өзара қарым-қатынастары» (5 сағат.) Тірі организмдердің табиғи бірлестіктері. Биогеоценоздар. Биогеоценоздардың құрамдас бөліктері: продуценттер, консументтер, редуценттер. Биогеоценоздар, олардың түрлік әртүрлілігі, популяциялар тығыздығы, биомассасы. Ортаның абиотикалық факторы. Температураның жарықтың, ылғалдылықтың және басқа

3) «Организмдер арасындағы қарым-қатынастар» (3 сағат). Организмдер арасындағы қарым-қатынастың формалары. Жағымды қатынастар: симбиоз, кооперация, мутуализм, комменсализм. Антибиотикалы қ қатынастар: жыртқыштық, паразитизм, бәсеке. Бейтарап қатынастар-нейтрализм. Көрсетілім:тірі табиғат дүниелері өкілдерінің симбиоздық(селбесіп) тіршілігінің мысалдары.

21. «Бионика» (1 сағат). Өсімдіктер мен жануарлардың құрылымдық принциптерін адамның шаруашылық әрекетінде пайдалану. Табиғаттағы тірі тіршілік иелерінің формалары және олардың өнеркәсіптік аналогтары (құрылыстық ғимараттар, машиналар, механизмдер қондырғылар). Көрсетілім: тірі организмдер құрылымына ұқсас өнеркәсіптік аналогтардан мысалдар.

4. 10-сынып оқушысының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

22. 10-сынып оқушылары:

- 1) тірі табиғаттың негізгі құрылым деңгейлерін;
- 2) жасушалық теорияның негізгі қағидаларын;
- 3) жасушаның химиялық құрамын;
- 4) нәруыздардың нуклеин қышқылдарының ликидтердің, АТФ және бейорганикалық заттардың жасуша және организм тіршілігіндегі рөлін;
- 5) генетикалық код, геннің құрылысы мен қызметін;
- 6) прокариоттар және эукариоттар, автотрофтар мен гетеротрофтар жасушаларының құрылысы мен қызметін;
- 7) пластикалық және энергиялық алмасумен олардың маңызын, өсімдіктердегі пластикалық алмасу ерекшеліктеріне және ғарыштық рөлін;
- 8) зат алмасудағы ферменттердің рөлін;
- 9) хромосомалар, олардың тұқым қуалау ақпаратын сақтау және ұрпақтарға берудегі рөлін;
- 10) хромосомалар санының, пішіні мен мөлшерінің әр түр өкілдеріне тән тұрақтылығын;
- 11) митоз, мейоз, ұрықтану, олардың маңызын;

- 12) генетикалық әдістерді, адам генетикасын зерттеу ерекшеліктерін;
- 13) тұқымқуалаушылықтың заңдылықтарын, модификациялық және үйлесімдік өзгергіштіктерді, олардың себептерін;
- 14) фенотип қалыптасуда генотип пен орта жағдайларының маңызын;
- 15) мутациялардың эволюциядағы, генетиканың селекция мен денсаулық сақтаудағы рөлін білуі тиіс.

23. 10-сынып оқушыларында:

- 1) автотрофтар мен гетеротрофтар, прокариоттар мен эукариоттар жасушаларын салыстыру;
- 2) митоз бен мейозды анықтау;
- 3) организмдердің көбею әдістерін ажырата білу;
- 4) фенотип пен генотипті, гомо және гетеро зиготаны салыстыру;
- 5) организмдердің мутациялық және модификациялық өзгергіштіктерін анықтау;
- 6) эволюция үшін мутацияның маңызын түсіндіру;
- 7) селекция үшін генетика заңдарын негіздеу біліктігі болуы тиіс.

5. 11-сынып оқушысының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

24. 11-сынып оқушылары:

- 1) тірі табиғаттың эволюциясы туралы түсінік;
- 2) Ч.Дарвин ілімі қалыптасуының алғышарттары;
- 3) Ч.Дарвиннің қолдан және табиғи сұрыпталу туралы ілімі;
- 4) тіршілік үшін күрестің формалары;
- 5) мутациялардың эволюциялық рөлі ;
- 6) Табиғи сұрыпталудың формалары;
- 7) түр түзілу туралы қазіргі көзқарастар;
- 8) эволюциялық процестің негізгі бағыттары,
- 9) биологиялық прогреске жету жолдары;
- 10) эволюцияның негізгі заңдылықтары: дивергенция, конвергенция, - параллелизм;
- 11) архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой замандарында жерде тіршіліктің дамуы;
- 12) биологиялық түр ретінде адамның қасиеттері;
- 13) адамның биоэлеуметтік қасиеттері;
- 14) элеуметтік дарвинизмнің, кертартпалық рөлі;
- 15) организм және ортаның қарым-қатынастары;
- 16) биосфераның құрылымы және оның құрам бөліктері;
- 17) ортаның биотикалық, абиотикалық және антропогендік факторлары;
- 18) орта факторлары әрекетінің қарқындылығы, шектеуші фактор;
- 19) организмдер арасындағы қарым-қатынастардың формалары;
- 20) антропогендік факторлардың биоценоздарға әсері;
- 21) экологиялық кешендер түзудің шараларын туралы білуі тиіс.

25. 11-сынып оқушылары:

- 1) жер бетінде тіршіліктің пайда болу процесін материяның эволюциялық түрөзгерістері тізбегіндегі табиғи оқиға ретінде материалистік тұрғыда түсіндіру;
- 2) алуантүрлі организм түрлері шығуының және олардың тіршілік ортасына бейімділігінің себептерін эволюцияның қозғаушы күштері мен олардың мәні туралы білімге сүйеніп түсіндіру;
- 3) экологиялық жүйелерде түрлердің бірлесіп тіршілік етуге бейімділік белгілерін анықтап түсіндіру;
- 4) өнеркәсіп пен ауылшаруашылығындағы экологиялық заңдылықтар туралы мәліметтерді іс-тәжірибеде қолдану;
- 5) биоценоздың түрлік құрамына талдау жүргізу;
- 6) биоценоздардағы кейбір өзара қарым-қатынас формаларын айқындау;
- 7) нақты орта жағдайларындағы қоректік тізбектерді сипаттау;
- 8) орман шаруашылығы, балық шаруашылығы тағы басқа ұйымдастыру үшін экологиялық білімді дұрыс пайдалану;
- 9) табиғи ресурстарды тиімді пайдалану және қоршаған ортаны қорғау міндеттерін шешу;
- 10) зертханалық және практикалық жұмыстарды орындауда техникалық қауіпсіздік ережелерін сақтау біліктігі болуы тиіс.

6. 10-11 сыныптары оқушыларының деңгейінің тұлғалық нәтижелері

26. Оқушылар:

- 1) ғылыми және көпшілікке арналған әдебиеттермен жұмыс істеуде пәндік және атаулық көрсеткіштерді пайдалану;
- 2) мәтін тезистерін конспектiлердi, рефераттар т.б. дайындауда кеңейтілген жоспар құрып дағдылану;
- 3) электрондық материалды интернетті пайдалану;
- 4) оқулықпен жұмыс істеу барысында мәтіндерінің мазмұнына сай кестелер сызбанұсқалар құрастыру;
- 5) жер бетінде тіршіліктің дамуы мен адам эволюциясының кезеңдерін бейнелейтін кестелер құрастыруда оқулықтың және басқа оқу құралдарының мәтіндерін пайдалану;
- 6) биологиялық нысандармен жұмыс істеу үшін оқулықтың мәтінін пайдалану;
- 7) «әлеуметтік дарвинизм» және нәсілшілдікке дәйекті сын айта білу;
- 8) практикалық және зертханалық жұмыстарды орындауда техникалық қауіпсіздік ережелерін сақтау даярлығын көрсете білуі тиіс.

7. 10-11 сыныптары оқушыларының деңгейінің жүйелі-әрекеттік нәтижелері

27. Оқушылар:

- 1) органикалық дүниенің бірлігін дәлелдеу үшін жасушалық теорияны қолдану;
- 2) будандастыру сызбанұсқасын құрастыруда, зат және энергия алмасуға есептер шығаруда, генетикалық және молекулалық биологияға есептер шығаруда генетикалық терминдерді және белгілерді (символдарды) қолдану;
- 3) ғылыми және көпшілікке арналған әдебиеттермен жұмыс істеуде пәндік және атау көрсеткіштерін пайдалану;
- 4) мәтін тезистеріне, конспектілеріне кеңейтілген жоспар құрып, рефераттар презентациялар даярлау;
- 5) электрондық ресурстарды, интернетті жұмыс барысында қолдану;
- 6) оқулық мәтінімен жұмыс істеуде тисті кестелер мен сызбанұсқаларды құрастыру;
- 7) органикалық дүниенің бірлігін дәлелдеу үшін жасушалық туралы білімін пайдалану дағдыларын көрсете білу тиіс.

«Биология» пәнінен оқу бағдарламасы (жаратылыстану-математикалық бағыт)

1. Түсінік хат

1. Бұл бағдарлама Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысымен бекітілген мемлекеттік жалпыға міндетті білім стандартына сәйкес заттар, химиялық реакциялар мен олардың заңдылықтары, сондай-ақ қоршаған әлемнің материалдық бірлігі туралы жаратылыстану-ғылыми кіріктірілген білімдерін қалыптастыруға арналған.

2. Оқу пәнінің білім мазмұны теориялық және қолданбалы негіздер мен «Жалпы биологияны» оқытуға бағытталған бөлімдер мен тақырыптырды, практикалық дағдыларды меңгеру мақсатында, қоршаған орта мен адам денсаулығын сақтау мәселелері, зертханалық жұмыстарда берілген.

3. Оқытудың мақсаты:

- 1) тірі материя, оның биологиялық құрылым деңгейлері туралы негізге алынатын түсініктерді қалыптастыру;
- 2) тірі және өлі материяның жалпы белгілерін оқушыларға ұғындыру;
- 3) жасушалық теорияның негізгі қағидалары туралы білім қалыптастыру;
- 4) өсімдік және жануар жасушаларының құрылысы туралы түсінік қалыптастыру;
- 5) органикалық және бейорганикалық заттардың рөлі туралы білім қалыптастыру;
- 6) организмнің жеке даму заңдылықтары туралы түсінік қалыптастыру;
- 7) органикалық дүние дамуының негізгі ретінде генетикалық заңдылықтар туралы түсінік қалыптастыру

8) адамның тұқымқуалаушылығына қоршаған ортаның қолайсыз факторларының зиянды әсері туралы түсінік қалыптастыру;

4. Оқытудың міндеттері:

1) түр және оның критерий туралы түсініктің мәнін ашып көрсету;

2) эволюциялық ілімнің негіздері туралы білім қалыптастыру;

3) экологиялық факторлар және пәннің ролін ашу;

4) экологиялық міндеттерін ашу;

5) экосистема, биоценоз, биосфера ұғымдарының маңызын ашу;

6) экологиялық жүйелерге адамның іс-әрекетінің әсерін ашып көрсету;

7) табиғатты қорғау бойынша қазақ халқының салт-дәстүрлерінің мәнін ашып көрсету;

8) Қазақстанның табиғатын қорғау туралы Қазақстан Республикасының заңдарын негіздеу;

9) цитологияның міндеттерін игеру;

10) жасушалық теорияның негізгі қағидаларын меңгеріп алу;

11) энергия алмасудың кезеңдерін және оның жасушадағы ролін сипаттау;

12) органикалық дүниедегі көбею әдістері мен жасушалардың бөліну типтерін игеру;

13) организмнің дамуын және орта жағдайларын сипаттау;

14) тұқымқуалаушылықтың негізгі заңдылықтарын ашып көрсету;

15) өзгергіштіктің негізгі заңдылықтарын ашып көрсету;

16) селекция және биотехнология негіздерін сипаттау.

5. «Биология» пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:

10-сыныпта оқу жылына 68 сағат, аптасына 2 сағат;

11-сыныпта оқу жылына 68 сағат, аптасына 2 сағат.

6. Биологияны оқып білу барысында мына төмендегі оқу пәндерімен пәнаралық байланыстар жүзеге асырылады:

7. Пәнаралық байланыс «Қазақ тілі және әдебиетімен»:

1) сөздік қордың биологиялық терминдермен одан әрі байытылуы;

2) органикалық дүниенің құрылысы мен эволюциясының ерекшеліктері бойынша оқу материалын қабылдау арқылы ауызша сөздің дамуы;

3) қысқаша шығармалар-сипаттамалар, ойбөлісу түрінде материалды баяндау, баяндаманы дұрыс көркемдеу, Эссе, хабарлама, биологиялық диктанттар жазу, шығармашылық тапсырмалар орындау арқылы жазбаша сөздің дамуы.

8. Пәнаралық байланыс математикамен:

1) биологиялық эксперименттердің тәжірибелердің, бақылаудың, зертханалық жұмыстардың қорытындысын шығаруда математикалық білімді пайдалану;

2) биологиялық өлшеулер жүргізу және математикалық талдау жасау.

9. Пәнаралық байланыс тарихпен:

тарихтың бірінші кезеңінің мәдениетін оқып білу, ашылған ұлы географиялық жаңалықтарды білу;

10. Пәнаралық байланыс физикалық география:

1) географиялық аймақтылықты ескере отырып жер бетінде органикалық дүниенің таралу ерекшеліктерін оқып білу барысында географиялық білімге сүйену;

2) орта факторларының адам организмінің жағдайы мен қасиеттеріне және жалпы органикалық табиғатқа әсерін білу;

3) континенттер тарихының білімін пайдалану.

11. Пәнаралық байланыс экономиялық географиямен:

1) бүкіл әлем халықтарын оқып, зерттеп білу;

2) әлем халықтарының географиялық аймақтарға таралуын білу.

12. Пәнаралық байланыс «Химиямен»:

1) бейорганикалық химия. Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесінің элементтері, олардың негізгі қасиеттері;

2) тірі жүйенің құрамына кіретін негізгі химиялық қосылыстар;

3) жасушаның химиялық құрылымын оқып білу;

4) органикалық ортада жүретін биохимиялық процестерді (зат және энергия алмасу - бұл органикалық заттардың биосинтезі және ыдырауы) оқып білу.

13. Пәнаралық байланыс физикамен:

1) биологиялық жүйелердегі өзгерістердің динамикасы;

2) тірі организмдердің жағдайы мен қасиеттеріне атмосфералық қысым ауытқуының әсері.

14. Пәнаралық байланыс ақпараттық мәдениет:

1) жалпы биологияның тақырыптары бойынша электрондық көрсетілім құрастыру;

2) жұмыс барысында электрондық материалдарды пайдалану.

15. Пәнаралық байланыс «Музыка»:

1) «Адам генетикасы» тақырыбын оқытуда музыкалық шығармаларды пайдалану;

2) «Адамның шығу тегі» сабағын оқыту барысында музыкалық шығармаларды пайдалану.

16. Пәнаралық байланыс «Бейнелеу өнері»:

1) зертханалық, практикалық және шығармашылық жұмыстарды кестелермен, суреттермен және сызбанұсқалармен безендіру.

2. Оқу пәнінің 10 сынып оқу пәнінің базалық мазмұны

17. «Кіріспе (1 сағат)»:

1) биология ғылымы, ғылымдар жүйесіндегі биологияның орны, әлемнің ғылыми бейнесін түсініп білуде биологияның маңызы, биологияның басқа ғылымдармен (химия, физика, математика, география, астрономия және басқалары) байланысты, жаратылыстану ғылыми пәндер жүйесіндегі «Жалпы биология» курсының алатын орны, мақсаты мен міндеттері;

2) көрсетілім: биолог-ғалымдардың суреттері, “Биологияның басқа ғалымдармен байланысы” — сызбанұсқа.

18. «Цитология. Цитологияның міндеттері (1 сағат)»:

1) заманауи цитология пәні, міндеттері және зерттеу әдістері. Цитологиялық зерттеулердің басқа биологиялық ғылымдар мен медицина және ауыл шаруашылығы үшін маңызы.

19. «Жасушалық теория (19 сағат)»:

1) «Жасушаның химиялық құрамы» (9 сағат):

жасушаның ашылуы және зерттеу тарихы, жасушалық теорияның негізгі қағидалары, оның биология ғылымының дамуындағы маңызы;

жасуша тірі тіршілік иесі дамуының, құрылымы мен қызметінің бірлігі.

жасушаның химиялық құрамы;

су және басқа бейорганикалық заттар, олардың жасуша тіршілігіндегі рөлі.

Органикалық заттар: көмірсулар, нәруыздар, липидтер, нуклеин қышқылдары, АТФ, олардың құрылысы және жасушадағы рөлі;

ферменттер, олардың тіршілік әрекеттерін реттеудегі рөлі;

2) «Прокариоттық жасушаның құрылысы мен қызметі» (2 сағат):

прокариоттық жасушаның құрылысы, бактериялық жасуша, оның құрылысы мен қызметінің ерекшеліктері. Бактериялар тіршілігінің алуантүрлілігі;

3) «Эукариоттық жасушаның құрылымдық-функциялық құрылыс ерекшеліктері» (8 сағат):

жасушаның негізгі құрам бөліктері, түрлі жасушалық құрылымдар мембранасының құрылысы мен функциялық ерекшеліктері;

цитоплазма және оның органоидтері, олардың құрылысы және қызметі: цитоплазма, (эндоплазмалық тор, Гольджи жиынтығы және лизосомалар, митохондриялар, пластидтер, жасуша орталығы, рибосома), итоқаңқа.

қозғалу органоидтері, жасушалық қосындылар.

ядро, оның құрылысы мен қызметі, хромосомалардың химиялық құрамы мен құрылысы, саңырауқұлақтар, жануарлар мен өсімдік жасушаларының құрылысындағы ерекшеліктер.

20. «Тіршіліктің жасушалық емес формалары (2 сағат)»:

1) вирустар және фагтар. ЖИТС-тің (жүре пайда болған иммундық тапшылық синдромы) вирусы, оның құрылысы мен тіршілігінің ерекшеліктері, вирустық аурулардың алдын алу.

21. «Жасушадағы зат және энергия алмасу (метаболизм) (9 сағат)»:

1) жасушадағы зат және энергия алмасу, зат алмасу реакцияларының катализдік сипаты, пластикалық және энергиялық алмасулар, энергиялық алмасудың негізгі кезеңдері, жасушалық тыныс алу процесінің ерекшеліктері, органикалық заттарды түзу және қабылдау әдістері: автотрофтар және гетеротрофтар;

2) фотосинтез, оның сатылары, биосферадағы ғарыштық рөлі;

3) хемосинтез, оның биосферадағы рөлі.

4) нәруыз биосинтезі, генетикалық ақпараттың негізі — ген туралы түсінік, генетикалық код, нәруыз синтезіндегі матрицалық принцип. ДНҚ-лық матрицаға сәйкес а-РНҚ-ның түзілуі, биосинтездің реттелуі;

5) гомеостаз туралы түсінік, жасушадағы зат және энергия алмасу процестерінің реттелуі.

6) көрсетілім:

өсімдік және жануар жасушаларының микропрепараттары; фотосинтез процесін бейнелейтін тәжірибелер; жасуша модельдері; ДНҚ мен РНҚ-ның және түрлі молекулалар мен вирустық бөлшектердің моделдері; жасушадағы метаболизм жолдарының сызбанұсқалары, “Нәруыз биосинтезінің” аппликациялық — моделі;

7) зертханалық жұмыстар №1 «Эукариоттық (өсімдік, жануар, саңырауқұлақ) және прокариоттық (бактериялар) жасушалардың құрылысы»;

№ 2 «Пияз эпидермисінің жасушаларындағы плазмолиз және деплазмолиз құбылыстарын бақылау», № 3 «Өсімдік жасушаларындағы цитоплазманың қозғалысын бақылау».

22. «Организмдердің көбеюі және жеке дамуы (онтогенез) (10 сағат)»:

1) «Өсімдіктер мен жануарлардың жыныссыз көбеюі (2 сағат)»:

өзін-өзі ұдайы өндіру — тіріге тән жалпылама қасиет;

митоз жыныссыз көбеюдің және көпжасушалы организмдер өсуінің негізі, оның фазалары және биологиялық маңызы;

организмдердің жыныссыз көбею формалары:

қарапайымдар жасушаларының митоздық бөлінуі, споратүзуі;

біржасушалы және көпжасушалы организмдердегі бүршіктену;

вегетативтік көбею;

жыныссыз көбеюдің эволюциялық маңызы.

2) «Жынысты көбею (3 сағат)»:

жынысты көбею;

мейоз, оның биологиялық маңызы;

сперматогенез, овогенез, ұрықтану, гүлді өсімдіктердегі ұрықтанудың ерекшеліктері, ұрықтанудың биологиялық маңызы;

3) «Жеке даму (онтогенез) (3 сағат)»:

организмдердің жеке дамуы (онтогенез) түсінігі;

бөліну, өсу, жасушалардың жіктелуі, органогенез, көбею, картаю, организмнің өлуі;

Э. Мюллер және Э. Геккельдің биогенетикалық заңы. Өсімдіктердің онтогенезі. Жануарлардың онтогенезі. Дамып келе жатқан ұрықтағы дене бөліктерінің өзара әсері.

4) «Организмнің дамуы және қоршаған орта (2 сағат)»

организмнің эмбриондық және постэмбриондық дамуындағы қоршаған орта факторларының рөлі, улы заттардың (токсиндік): темекі түтіні, алкоголь, есірткі, түрлі-түсті, ауыр металдар және радиоактивті заттардың эмбриондық және постэмбриондық даму барысына әсері (туа біткен кемтарлықтар);

организмнің өсуі және дамуы, орта жағдайларының өзгерістеріне организмнің бейімделу деңгейлері, организмнің картаюы және өлуі, жыныссыз көбеюдегі онтогенез өзгешелігі;

көрсетілім: жыныссыз, жынысты көбеюді, жоғары сатыдағы өсімдіктердің эмбриондық және постэмбриондық дамуын бейнелейтін кестелер,

сызбанұсқалар; омыртқалы жануарлар ұрықтарының ұқсастығы, митоз және мейоздың сызбанұсқалары.

23. «Генетика негіздері (12 сағат)»:

1) «Тұқымқуалаушылықтың негізгі заңдылықтары (7 сағат)»:

генетиканың даму тарихы;

белгілердің Мендель ашқан тұқым қуалау заңдылықтары;
тұқым қуалаушылықтың гибридологиялық әдісі; моногибридтік будандастыру; басымдылық көрсету заңдылығы; ажырау заңдылығы; толық және толық емес доминанттылық; гаметалар тазалығының заңы, оның цитологиялық негіздемесі, көптік аллельдер, талдаушы шағылыстыру, дигибридтік және полигибридтік шағылыстыру, тәуелсіз үйлесімділік заңы, фенотип және генотип, тұқым қуалаудың генетикалық заңдарының цитологиялық негіздері, жыныстың генетикалық анықталуы. Жыныс хромосомаларының генетикалық құрылымы, гомогаметалы және гетерогаметалы жыныс. Жыныспен тіркес тұқым қуалайтын белгілер, тұқымқуалаушылықтың хромосомалық теориясы, гендердің тіркесу топтары, белгілердің тіркес тұқым қуалауы, Т. Морган заңы, гендердің толық және толық емес тіркесулері, хромосомалардың генетикалық картасы, генотип — біртұтас жүйе, хромосомалық (ядролық) және цитоплазмалық тұқымқуалаушылық, белгілердің анықталуында аллельді гендердің өзара әрекеттесулері (доминанттылық, толық емес доминанттылық, кодоминанттылық және аса жоғары доминанттылық) және аллельді емес гендердің өзара әрекеттесулері (комплементарлық, эпистаз және полимерия);

сарамандық жұмыс, генетикалық есептер шығару;

24. «Өзгергіштің негізгі заңдылықтары (5 сағат)»:

1) өзгергіштіктің негізгі формалары. Генотиптік өзгергіштік: Мутациялар.

2) гендік, хромосомалық және геномдық мутациялар, сомалық және генеративтік мутациялар, жартылай летальды және летальді мутациялар.

3) мутациялардың себептері мен жиілігі, мутагендік факторлар, мутациялардың эволюциялық рөлі;

4) үйлесімдік өзгергіштік, гендердің түрлі үйлесімдерінің пайда болуы және олардың генетикалық алуантүрлілікті (түрдің шегінде) қалыптастырудағы рөлі, үйлесімдік өзгергіштіктің эволюциялық маңызы, тұқым қуалайтын өзгергіштіктегі гомологтік қатарлар заңы;

5) фенотиптік немесе модификациялық өзгергіштік, белгілер мен қасиеттердің дамуы және олардың жарыққа шығуында сыртқы орта жағдайларының рөлі, модификациялық өзгергіштіктің статистикалық заңдылықтары, доминанттылықты басқару;

6) көрсетілім:

тұқымқуалаушылық заңдылықтарын, хромосомалардың айқасуын бейнелейтін модель — аппликациялар;

қоршаған орта жағдайларының организм өзгергіштігіне әсерін көрсететін тәжірибе нәтижелері;

кеппешөп материалдары, будандық, полиплоидтық өсімдіктердің жинақтамалары, нақпіншілері.

7) зертханалық жұмыстар:

№ 1 «Өсімдіктер мен жануарлардағы өзгергіштікті зерттеу, вариациялық қатар және қисық құрастыру».

№ 2 «Өсімдік фенотиптерін зерттеу»

25. «Адам генетикасы (5 сағат)»:

1) адамның тұқым қуалаушылығын зерттеу әдістері, адамның генетикалық әртүрлілігі, адамның және адам нәсілдерінің шығу тегі туралы генетикалық мәліметтер, адам белгілерінің тұқым қуалау сипаты, денсаулықтың генетикалық негіздері, адамның генетикалық денсаулығына ортаның әсері, генетикалық аурулар, генотип және адамның денсаулығы, популяция генофонды.

2) биологиялық және әлеуметтік тұқым қуалаудың арақатынасы, генетиканың әлеуметтік проблемалары, гендік инженерияның этикалық проблемалары;

3) генетикалық болжау және медициналық-генетикалық кеңес беру, оның практикалық маңызы, міндеттері және болашағы.

4) көрсетілім:

адамның хромосомалық аурулары және олардың фенотиптік көрініс беруі.
зертханалық жұмыс № 6. Шежіре құру.

26. Селекция және биотехнология негіздері (9 сағат):

1) селекцияның міндеттері және әдістері, генетика — организмдер селекциясының ғылыми негізі, селекция үшін бастапқы материал. Н.И.Вавиловтың мәдени өсімдіктердің шығу орталықтары туралы ілімі, қолтұқым, іріктеме, штамм, өсімдіктер және жануарлар селекциясы, селекциядағы қолдан сұрыптау, будандастыру — селекциялық әдіс ретінде, шағылыстыру типтері, өсімдіктер селекциясындағы полиплоидия, заманауи селекцияның жетістіктері;

2) микроорганизмдер, саңырауқұлақтар, прокариоттар-биотехнологиялық нысандар;

3) микроорганизмдер селекциясы және оның микробиологиялық өнеркәсіп үшін маңызы;

4) тамақ өнімдерін, дәрумендерді, ферменттер мен дәрілерді микробиологиялық өндіру;

5) биотехнологияның проблемалары және болашағы.

6) гендік инженерия, оның жетістіктері және болашағы.

7) көрсетілім:

тірі өсімдіктерді, кеппешөптерді нақпіншіндерді, кестелер, суреттер мен сызбанұсқаларды, селекциялық жұмыстардың нәтижелерін бейнелейтін басқа да материалдарды пайдалану;

белгілі ғалым селекционерлердің фотосуреттерін, өсімдіктердің жаңа іріктемелерін;

жануарлардың жаңа қолтұқымдарын алудың әдістерін бейнелейтін сызбанұсқаларды, кестелерді;

микробиологиялық өндірістің сызбанұсқаларын, микробиологиялық синтез өнімдерін көрнекілеу.

3. Оқу пәнінің 11 сынып оқу пәнінің базалық мазмұны

27. «Кіріспе (1сағат)».

28. «Жер бетінде тіршіліктің пайда болуы және дамуы (8сағат)»:

1) Жер бетінде тіршіліктің пайда болуы туралы алғашқы көзқарастар (2сағат):

тіршіліктің пайда болу процесін және мәнін түсіндіретін алғашқы ғылыми талпыныстар, Ф.Редидің тәжірибелері, В.Гарвейдің ой-пікірлері, Л.Пастердің тәжірибелері, тіршіліктің мәңгілік теориясы, жер бетінде тіршіліктің пайда болуы туралы материалистік көзқарастар, көрсетілім: Л.Пастер тәжірибелерінің сызбанұсқасы;

2) «Жер бетінде тіршілік пайда болуының алғышарттары (2сағат)»:

жер бетінде тіршілік пайда болуының алғышарттары: ғарыштық және ғаламшарлық алғышарттар, Жер дамуының ерте кезеңдеріндегі алғашқы атмосфера және химиялық элементтердің, бейорганикалық және органикалық молекулалардың эволюциясы, көрсетілім: ғаламшарлық жүйелердің қалыптасу кезеңдерінің сызбанұсқасы.

3) «Жер бетінде тіршіліктің пайда болуы туралы қазіргі көзқарастар (4сағат)»:

тіршіліктің пайда болуы туралы қазіргі көзқарастар, А.И.Опариннің теориясы, С. Миллердің тәжірибелері; протобиополимерлердің пайда болу теориясы, протобионттардың эволюциясы: ішкі ортаның қалыптасуы, органикалық табиғи катализаторлардың жарыққа шығуы, генетикалық кодтың пайда болуы; биологиялық эволюцияның бастапқы кезеңдері: фотосинтездің жүруі, эукариоттардың, жынысты көбеюдің және көпжасушалылықтың пайда болуы, көрсетілім: біржасушалы эукариоттардың, көпжасушалы организмдердің пайда болуының және өсімдіктер мен жануарлар дүниесі дамуының сызбанұсқасы.

29. «Эволюциялық ілім (23 сағат)»:

1) «Тірі табиғаттың эволюциясы туралы көзқарастардың Дарвинге дейінгі дамуы (3сағат)»:

биология дамуының Дарвинге дейінгі кезеңі. Ғылымда «Әуелбастан мақсатқа сәйкестілік» және тірі табиғаттың өзгермейтіндігі туралы көзқарастардың үстемдігі, өсімдіктер мен жануарларды жіктеп жүйелеу бойынша К.Линнейдің жұмыстары. Ж.Кювье және Ж.де Сент-Илердің еңбектері. Ж.Б.Ламарктың эволюциялық теориясы, алғашқы эволюционисттер, көрсетілім: эволюциялық идеялардың дамуына үлес қосқан ғалымдардың портреттері мен өмірбаяндары;

2) «Дарвинизм (10 сағат)»

Ч. Дарвин ілімі қалыптасуының алғышарттары: жаратылыстану ғылымдары саласындағы жетістіктер, Ч. Дарвиннің экспедициялық материалдары. Ч. Дарвиннің қолдан сұрыптау туралы ілімі, Ч. Дарвиннің табиғи сұрыпталу туралы ілімі, түр - эволюциялық бірлік, жалпыға бірдей жеке дара өзгергіштік және ұрпақтар сан мөлшерінің артықтылығы, тіршілік үшін күрес және табиғи сұрыпталу;

көрсетілім:

Ч.Дарвиннің «Бигль» кемесімен саяхаты кезіндегі жүрген жолдары және жинаған материалдары;

№ 1 зертханалық жұмыс .»Мәдени өсімдіктердің іріктемелерін пайдаланып қолдан сұрыптаудың нәтижесін, түр критерийлерін, өзгергіштікті зерттеу»;

3) «Микроэволюция (5 сағат)»:

мутациялардың эволюциялық рөлі, популяциялардағы генетикалық процестер, Харди-Вайнберг заңы, табиғи сұрыпталудың формалары, организмдердің тіршілік ортасына бейімділігі табиғи сұрыпталудың нәтижесі екендігі, микроэволюция, түртүзілу туралы қазіргі көзқарастар (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен);

түртүзілудің жолдары және жылдамдығы; географиялық және экологиялық түртүзілу. Модификациялардың эволюциялық рөлі; физиологиялық бейімділіктер. Эволюцияның қарқындылығы.

көрсетілім: географиялық түртүзілу процесін бейнелейтін сызбанұсқалар; тірі өсімдіктер мен жануарлар, кеппешөптер мен жинақтамалар, жекедара өзгергіштік пен өсімдіктердің әртүрлі іріктемелерінің және жануарлардың қолтұқымдарының, сонымен қатар организмдердің тіршілік ортасына бейімделуі және түртүзілудің нәтижелерін бейнелейтін сызбанұсқалар;

№ 2 зертханалық жұмыс «Организмдердің тіршілік ортасына бейімділігін зерттеп білу»;

4) «Эволюцияның негізгі заңдылықтары, макроэволюция (5 сағат)»:

эволюциялық процестің негізгі бағыттары, биологиялық прогресс және биологиялық регресс (А.Н.Северцов), биологиялық прогреске жетудің жолдары, эволюцияның негізгі заңдылықтары: дивергенция, конвергенция, параллелизм; организм топтары эволюциясының ережелері. Эволюция нәтижелері: тірі табиғат құрылым деңгейінің күрделенуі, түрлердің көптүрлілігі, бейімділіктің салыстырмалы сипаты (органикалық мақсатқасәйкестілік);

көрсетілім: гомологтық және аналогтық мүшелердің мысалдары, олардың құрылысы, онтогенезде пайда болуы, прогрессивті эволюция жолдарының арақатынасы, Қызыл кітапқа енгізілген және мемлекеттік қорғауға алынған өсімдіктер мен жануарлардың өкілдерін сипаттайтын мысалдар.

30. Жердегі органикалық дүниенің дамуы (14 сағат):

1) Өсімдіктер және жануарлар эволюциясының негізгі келбеті (10 сағат)

архей және протерозой замандарында тіршіліктің дамуы. Жердегі тіршіліктің алғашқы іздері. Қазіргі барлық омыртқасыздар типтерінің шығуы, алғашқы желілілер, су өсімдіктерінің дамуы;

палеозой заманында тіршіліктің дамуы, өсімдіктер эволюциясы;

алғашқы төменгі сатыдағы өсімдіктердің, қырықжапырақтардың, тұқымды қырықжапырақтардың, ашық тұқымды өсімдіктердің шығуы. Омыртқалылардың (балықтардың, қосмекенділердің, жорғалаушылардың) шығуы.

мезозой заманында тіршіліктің дамуы., жабық тұқымды өсімдіктердің шығуы және таралуы. Құстар мен сүтқоректілердің шығуы.Ертедегі ашық тұқымды өсімдіктер мен жорғалаушылардың жойылуы.

кайнозой заманында тіршіліктің дамуы, гүлді өсімдіктердің қарқынды дамуы, бунақденелілердің көптүрлілігі (параллельді эволюция), ұрықжолдас ты сүтқоректілердің дамуы, аңдардың шығуы, маймылдардың пайда болуы, адам тұқымдасының алғашқы өкілдерінің шығуы. Төрттік кезең: сүтқорек тілердің эволюциясы. Маймылдардың дамуы; адам эволюциясының бағыттары, адам мен адамтәрізді маймылдардың жалпы ататектері.

көрсетілім 3.Бурианның түрлі замандар мен кезеңдердегі флора мен фаунаны бейнелейтін қолдан салған суреттері,тірі табиғат дүниелері (патшалығы) дамуының сызбанұсқасы; өсімдіктер мен жануарлардың тасқа айналған қалдықтары,өсімдіктердің ертедегі тау жыныстарында қалған іздері мен таңбалары.

2) «Адамның шығу тегі (4 сағат)»:

адамның тірі табиғаттағы орны. Homo sapiens-түрінің жануарлар дүниесіндегі жүйелік орны, адамның жануарлар дүниесінің түрлі жүйелік топтарына жататынын айқындайтын белгілері мен қасиеттері, адам эволюциясының кезеңдері: ежелгі адамдар,ертедегі адамдар ,осы заманғы алғашқы адамдар. Биологиялық түр ретінде адамның қасиеттері.Homo sapiens-түрінің популяциялық құрылымы, адам нәсілдері;нәсілтүзілу;адам нәсілдерінің бірлігі, адамның биоәлеуметтік тіршілік иесі ретінде қасиеттері, антропогенездің қозғаушы күштері, Ф.Энгельс маймылдың адамға айналуындағы еңбектің рөлі туралы, адамның қалыптасуында сөздің,ақыл-ойдың және қоғамдық қатынастардың рөлі, адам эволюциясында әлеуметтік және биологиялық бағыттардың өзара қарым-қатынасы, «Әлеуметтік дарвинизм» және нәсілшілдіктің кертартпалық мәні, адамның әлеуметтік дамуындағы қоғамдық тіршіліктің жетекші рөлі, адамзат қоғамының биологиялық қасиеттері.

көрсетілім: адамның және омыртқалы жануарлардың қаңқаларының модельдері.

31. «Организм және ортаның өзара қарым-қатынастары, экология негіздері (20 сағат)»:

1) Биосфера туралы түсінік (3 сағат)

биосфера-жердің тірі қабығы, биосфераның құрылымы :литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфераның құрам бөліктері:тірі зат, оның түрлік құрамы, әртүрлілігі және биомассаға қосқан үлесі, биожанама(енжар,биоен жар) заттар (В.И.Вернадский). табиғаттағы заттардың айналымы.

көрсетілім:биосфераның құрылымын және оның құрам бөліктерін сипаттайтын сызбанұсқалар, биосферадағы тірі организмдер әртүрлілігі мен түрлік құрамының кестелері.

2) «Бірлестіктердегі тіршілік (2 сағат)»:

Тірі организмдер бірлестіктерінің қалыптасу тарихы.Құрылықтардың геологиялық тарихы;оқшаулану,климаттық жағдайлар. Биогеография.

Құрылықтың және дүниежүзілік мұхиттың негізгі биомассалары. Биогеографиялық аймақтар.

көрсетілім құрлықтардың тарихын бейнелейтін карталар; құрлықтық биомассаның таралуы.

3) «Организм және ортаның өзара қарым-қатынастары (12 сағат)»:

тірі организмдердің табиғи бірлестіктері, биогеоценоздар, биогеоценоздардың құрамдас бөліктері: продуценттер, консументтер редуценттер, биоценоздар, олардың түрлік әртүрлілігі, популяциялар тығыздығы, биомассасы. Экология, оның міндеттері, экологиялық факторлар

ортаның абиотикалық факторы, температураның, жарықтың, ылғалдылықтың және басқа факторлардың бірлестіктер тіршілігіндегі рөлі, орта факторларының әсер ету қарқындылығы, шектеуші фактор, орта факторларының өзара әсері, төзімділік шегі.

ортаның биотикалық факторлары, қоректік тізбектер және торлар, экологиялық пирамидалар: сандық, биомассалық, энергиялық, биогеоценоздардың алмасу себептері, жаңа бірлестіктердің қалыптасуы.

антропогендік факторлар, олардың биоценоздарға әсері (адамның табиғаттағы рөлі), табиғат ресурстарын тиімді пайдалану, табиғатты ластанудан қорғау, табиғат эталондары мен ескерткіштерін сақтау, ғаламшар тұрғындарын табиғат ресурстарымен қамтамасыз ету, табиғи кешендер түзудің шаралары, экологиялық білім, тәрбие, мәдениет, жер ғаламшарының экологиялық апаттары. Қазақстанның экологиялық апатты аймақтары.

көрсетілім, «Биосфера», «ҚР экологиялық апатты аймақтары» тақырыптары бойынша электрондық оқулықтардан үзінділер оқу және талқылау.

4) «Организмдер арасындағы қарым-қатынастар (3 сағат)»

организмдер арасындағы қарым-қатынастың формалары, жағымды қатынастар: симбиоз, кооперация, мутуализм, комменсализм, антибиотикалық қатынастар: жыртқыштық, паразитизм, бәсеке, бейтарап қатынастар-нейтрализм.

көрсетілім: тірі табиғаттың түрлі дүниелері өкілдерінің симбиоздық (селбесу) тіршілігінің мысалдары.

32. «Бионика (2 сағат)»:

өсімдіктер мен жануарлардың құрылымдық принциптерін адамның шаруашылық әрекетінде пайдалану, табиғаттағы тірі тіршілік иелерінің формалары және олардың өнеркәсіптік аналогтары (құрылыстық ғимараттар, машиналар, механизмдер, қондырғылар).

көрсетілім: тірі организмдер құрылымына ұқсас өнеркәсіптік аналогтардан мысалдар және оқулықтан осы тақырыпқа сай сурет, кестелерді қарау.

4. 10-сынып оқушысының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

33. 10-сынып оқушылары:

- 1) тірі табиғаттың негізгі құрылым деңгейлерін;
- 2) жасушалық теорияның негізгі қағидаларын;
- 3) жасушаның химиялық құрамын;
- 4) нәруыздардың, нуклеин қышқылдарының, липидтердің, АТФ және бейорганикалық заттардың жасуша және организм тіршілігіндегі ролін;
- 5) генетикалық код, геннің құрылысы мен қызметін;
- 6) прокариоттар және эукариоттар, автотрофтар және гетеротрофтар жасушаларының құрылысы мен қызметін;
- 7) пластикалық және энергиялық алмасу мен олардың маңызын, өсімдіктердегі пластикалық алмасу ерекшеліктерін және ғарыштық ролін;
- 8) зат алмасудағы ферменттердің ролін;
- 9) хромосомалар, олардың тұқым қуалау ақпаратын сақтау және ұрпақтарға берудегі ролін;
- 10) хромосомалар санының, пішіні мен мөлшерінің, әр түр өкілдеріне тән тұрақтылығын;
- 11) митоз, мейоз, ұрықтану және олардың маңызын;
- 12) генетикалық әдістерді, адам генетикасын зерттеу әдістерінің ерекшеліктерін;
- 13) тұқымқуалаушылықтың заңдылықтарын, модификациялық және үйлесімдік өзгергіштіктерді, олардың себептерін;
- 14) фенотип қалыптасуда генотип пен орта жағдайларының маңызын, мутациялардың эволюциядағы, генетиканың селекция мен денсаулық сақтаудағы ролін;

34. 10-сынып оқушылары:

- 1) автотрофтар мен гетеротрофтар, прокариоттар мен эукариоттар жасушаларын;
- 2) митоз бен мейозды анықтау;
- 3) организмдердің көбею әдістерін ажырата білу;
- 4) фенотип пен генотипті, гомо және гетеро зиготаны салыстыру;
- 5) организмдердің мутациялық және модификациялық өзгергіштіктерін анықтау;
- 6) эволюция үшін мутацияның маңызын түсіндіру;
- 7) селекция үшін генетика заңдарын негіздеу.

5. 11-сынып оқушысының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

35. 11-сынып оқушылары:

- 1) тірі табиғаттың эволюциясы туралы түсінік;
- 2) Ч.Дарвин ілімі қалыптасуының алғышарттары;
- 3) Ч.Дарвиннің қолдан және табиғи сұрыпталу туралы ілімі;
- 4) тіршілік үшін күрестің формалары;
- 5) мутациялардың эволюциялық ролі ;
- 6) табиғи сұрыпталудың формалары;
- 7) түр түзілу туралы қазіргі көзқарастар;

- 8) эволюциялық процестің негізгі бағыттары,
- 9) биологиялық прогреске жету жолдары;
- 10) эволюцияның негізгі заңдылықтары: дивергенция, конвергенция, - параллелизм;
- 11) архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой замандарында жерде тіршіліктің дамуы;
- 12) биологиялық түр ретінде адамның қасиеттері;
- 13) биоэлеуметтік тіршілік иесі ретінде адамның қасиеттері;
- 14) «элеуметтік дарвинизмнің», кертартпалық зөлі;
- 15) организм және ортаның қарым-қатынастары;
- 16) биосфераның құрылымы және оның құрам бөліктері;
- 17) ортаның биотикалық, абиотикалық және антропогендік факторлары;
- 18) орта факторлары әрекетінің қарқындылығы, шектеуші фактор;-
- 19) организмдер арасындағы өзара қарым –қатынас формалары;
- 20) антропогендік факторлардың биоценоздарға әсері;
- 21) экологиялық кешендер түзудің шаралары.

36. 11-сынып оқушылары:

1) жер бетінде тіршіліктің пайда болу процесін материяның эволюциялық түрөзгерістері тізбегіндегі табиғи оқиға ретінде материалистік тұрғыда түсіндіру;

2) алуантүрлі организм түрлері шығуының және олардың тіршілік ортасына бейімділігінің себептерін эволюцияның қозғаушы күштері мен олардың мәні туралы білімге сүйеніп түсіндіру;

3) экологиялық жүйелерде түрлердің бірлесіп тіршілік етуге бейімділік белгілерін айқындау;

4) өнеркәсіп пен ауылшаруашылығындағы экологиялық заңдылықтар туралы мәліметтерді іс-тәжірибеде қолдану;

5) биоценоздың түрлік құрамына талдау жүргізу;

6) биоценоздардағы қарым-қатынас формаларының түрлерін анықтау;

7) нақты орта жағдайларындағы қоректік жүйелерді сипаттау;

8) орман шаруашылығы, балық шаруашылығы т.б., ұйымдастыру үшін экологиялық білімді дұрыс пайдалану;

9) табиғи ресурстарды тиімді пайдалану және қоршаған ортаны қорғау міндеттерін шешу үшін білім мен заңдарды қолдану;.

10) зертханалық және практикалық жұмыстарды орындауда техникалық қауіпсіздік ережелерін сақтау.

37. Жеке-тұлғалық нәтижелер

38. 10-11 сынып оқушылары көрсете білуі тиіс:

1) ғылыми және көпшілікке арналған әдебиеттерді пайдалануда арнайы пәндік және атау көрсекіштерін қолдануға даярлығын;

2) кеңейтілген жоспар-мәтіннің тезисін құтастырып, конспекттер, рефераттар құрастыру;

3) рефераттар, презентациялар даярлау;

4) жұмыстар орындауда электрондық ресурстарды, интернетті пайдалана білу;

5) оқулық мәтінімен жұмыс істеу негізінде кесте, сызбанұсқалар құрастыру;

6) зертханалық және практикалық жұмыстар орындауда техникалық қауіпсіздік шараларын сақтау;

7) жер бетінде тіршіліктің дамуы мен адам эволюциясының кезеңдерін бейнелейтін кестелер құрастыруда оқулықтың және басқа оқу құралдарының мәтіндерін пайдалану;

8) биологиялық нысандармен жұмыс істеу үшін оқулықтың мәтінін пайдалану;

9) «әлеуметтік дарвинизм» және нәсілшілдікке дәйекті сын айта білу.

6. Жүйелі-әрекеттілік нәтижелер 10-11 сынып оқушылары қолдана білуі тиіс:

1) жасушалық теория туралы білімдерін органикалық дүниенің бірлігін дәлелдеуге пайдалану;

2) шағылыстыру сызбанұсқаларын құруда, зат және энергия алмасу мен, генетикалық және молекулалық биологияға есептер шығаруда арнайы генетикалық ұғымдар мен белгілерді пайдалану;

3) ғылыми және көпшілікке арналған әдебиеттермен жұмыс істеуде пәндік және атаулық көрсеткіштерді пайдаланып дағдылану;

4) мәтін тезистерін конспектілерді, рефераттар т.б. дайындауда кеңейтілген жоспар құрып дағдылану;

5) электрондық материалды интернетті пайдалануға дағдылану;

6) оқулықпен жұмыс істеу барысында мәтіндерінің мазмұнына сай кестелер сызбанұсқалар құрастырып дағдылану;

«География» пәнінен оқу бағдарламасы (қоғамдық-гуманитарлық бағыт)

1. Түсінік хат

1. Оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы №1080 Қаулысымен бекітілген Орта білім берудің (бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім беру) мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленген.

2. 10-11 сыныптардағы география курсының бағдарламасы географиялық білімнің бірізділігін және үздіксіздігін көрсетеді, мақсаты – қазіргі әлемді оқып-

білуде оқушыларға қиын да жан-жақты экономикалық-географиялық білімді меңгерту, функционалдық сауаттылықты және оқушылардың бейінді-мамандану бағдарларын тереңдету.

3. Курс өзінің алдына келесі міндеттерді қояды:

1) алдыңғы сыныптарда оқылған жалпы географиялық заңдылықтар туралы білім, ұғымдар және идеялардың негізінде ғаламшар табиғатының біртұтастығы туралы білім және көзқарасты одан әрі дамыту;

2) дүниежүзі саяси картасының және дүниежүзілік шаруашылықтың қалыптасу кезеңдерін оқып-білу үрдісінде саяси, географиялық білімнің қалыптасуын жалғастыру;

3) табиғат пен қоғамның қазіргі даму кезеңіндегі өзара байланысын, қоршаған ортаны қорғаудың маңызын және табиғатты тиімді пайдалануды, Қазақстан және дүние жүзі масштабында тұрақты даму проблемаларын түсіну;

4) ғаламшар мемлекеттерінің түрлерін оқып-білу, ұлттық шаруашылықтың даму деңгейі әр түрлі елдердің ерекшеліктерін анықтау;

5) табиғи, әлеуметтік-экономикалық, геоэкологиялық үдерістер мен құбылыстарды сипаттау және талдау үшін ғаламдық, аймақтық және жергілікті жағдайларды үйлесімді пайдалану біліктілігін меңгеру;

6) дүние жүзінің халықтарын, дүниежүзінің шаруашылық жүйесін, олардың құрамы, құрылымы, орналасуы және ерекшеліктері, халықаралық байланыстар және халықаралық экономикалық ынтымақтастық туралы оқып-білу барысында оқушылардың білімін одан әрі тереңдету;

7) толеранттылыққа, өзге ұлттарды және олардың мәдениетін сыйлауға тәрбиелеу;

8) оқушылардың бейінді-кәсіптік бағдарларын дамыту, болашақ мамандықты саналы түрде таңдауға ықпал жасау;

9) карталармен, сызбанұсқалармен, графиктермен, диаграммалармен, кестелермен, интернетпен, білім берудің цифрлық ресурстарымен жұмыс істеу кезінде ойлау қабілетінің одан әрі дамуына жағдай жасау, әр түрлі экономикалық-географиялық әдебиеттен қажетті материалдарды жинақтау және талдау жасауда сөйлеу және көптілділік, статистикалық, картографиялық және басқа да мәліметтерді өздігінен өңдеу және түсіндіру дағдыларын меңгерту;

10) жоғары патриоттық сезімді, Қазақстан Республикасының Конституциясын құрметтеуге, белсенді азаматтық ұстанымды тәрбиелеу.

4. Бағдарламада берілген барлық практикалық іс-әрекеттер тәжірибелік дағдыларды дамытушы және қалыптастырушы болып табылады, міндетті түрде бағаланатын практикалық жұмыстар нөмірмен белгіленген.

5. Пәнаралық байланыстар:

1) математикамен, қаржылық сауаттылықты дамыту, нарықтық экономиканың қызмет атқаруы, қазіргі кездің биржа қорлары, капиталдың акционерлік формалары және экономиканың түрлері туралы оқу барысында, есептеуге арналған практикалық жұмыстарды істеу барысында;

2) тарихпен, әр түрлі елдердің мемлекеттік және әкімшілік-аумақтық құрылымының түрлерін сипаттайтын ұғымдар мен терминдерді қолдану

барысында, дүниежүзі саяси картасының өзгеру себептерін, дүниежүзі шаруашылығының тарихи кезеңдері туралы оқу барысында;

3) қазақ, қазақстандық, орыс, кеңес одағының ұлы ақындарының, жазушыларының және сазгерлерінің шығармаларын, музыкалық шығармаларды, әндерді, әндердің үзінділерін пайдалану барысында;

4) химиямен, дүниежүзі елдерінің химия өнеркәсібін, «Ғаламдық проблемалар» тақырыбын оқу барысында;

5) биологиямен, географиялық қабықтың құрамдас бөліктерінің проблемаларын, өсімдік, жануарлар және балық аулау географиясын оқу барысында;

6) технологиямен, әлем елдері халықтарының, ұлттарының қолөнерін оқу барысында.

6. Оқу жүктемесі:

10 сыныпта аптасына 1 сағат, жылына 34 сағат;

11 сыныпта аптасына 1 сағат, жылына 34 сағат.

2. Оқу пәнінің 10 сыныптағы базалық білім мазмұны

7. Кіріспе (1 сағат):

дүниежүзі географиясы пәні және құрылымы, оның географиялық мәдениеттің қалыптасуындағы рөл, әлемнің экономикалық-географиялық бейнесі жайлы көзқарас, білім беру көздері.

8. «Дүние жүзінің жалпы сипаттамасы» бөлімін оқуға 14 сағат бөлінген:

1) тарихи-географиялық аймақтар және дүние жүзінің саяси картасы (4 сағат), тарихи-географиялық аймақтар және дүниежүзінің саяси картасы, қалыптасу кезеңдері, оның мазмұны, дүниежүзі елдерінің мемлекеттік және әкімшілік-аумақтық құрылымының формалары;

тәуелсіз мемлекеттер, тәуелді аумақтар және қазіргі кездегі дүниежүзі елдері типтерінің көп түрлілігі, дүниежүзілік өркениет, геосаясат, геосаяси жағдай, саяси география және саяси қарым-қатынас, халықаралық ұйымдар ұғымдары;

№1 практикалық жұмыс «Елдердің геосаяси жағдайына баға беру»;

2) дүниежүзінің халқы (4 сағат), дүниежүзі халқының саны және ұдайы өсуі, демографиялық саясат, халықтың жастық-жыныстық құрамы, еңбек ресурстары және көші-қоны;

халықтың орналасуы, тығыздығы, урбандалуы және елді мекендердің түрлері, халықтың нәсілдік, ұлттық құрамы және дүниежүзіндегі діндер;

3) дүниежүзінің табиғат ресурстары (4 сағат), қоғам мен табиғат арасындағы байланыс, табиғат ресурстарының жіктелуі, ресурстармен қамтамасыз етілу ұғымы;

дүниежүзінің табиғат ресурстары (отын-энергетикалық, рудалы және рудасыз, дүниежүзі экономикасының ресурстық әлеуеті, энергияның балама көздері, Астана қаласы ЭКСПО-2017 көрмесін өткізу орны);

№2 практикалық жұмыс «Дүниежүзі елдерінің табиғат ресурстары түрлерімен қамтамасыз етілуін анықтау»;

4) ғылыми-техникалық революция (ҒТР) және дүниежүзілік шаруашылық (2 сағат), ғылыми-техникалық революция (оған тән ерекшеліктері, құрамдас бөліктері, техника мен технологияның даму жолдары, шаруашылық дамуының негізгі бағыттары);

дүниежүзілік шаруашылықтың салаларын орналастыру факторлары, кибернетика ғылымы және ҒТР жағдайында адам факторының рөлі, қазіргі кезеңде қоғам мен экономиканың ғылыми-техникалық жаңаруы (семинар).

9. «Дүниежүзілік шаруашылық» бөлімін оқуға 11 сағат бөлінген:

1) дүниежүзілік шаруашылыққа жалпы шолу (8 сағат), дүниежүзілік шаруашылықтың қалыптасуы, дамуының негізгі кезеңдері, құрылымы, халықаралық географиялық еңбек бөлінісі, халықаралық мамандану салалары, халықаралық экономикалық ықпалдастық (интеграция);

дүниежүзілік шаруашылықтың салалары, орналастыру заңдылықтары, отын-энергетика кешені, металлургия және машина жасау, дамуының негізгі әлеуеті және проблемалары, конструкциялық материалдар өнеркәсібі (химия, ағаш, құрылыс);

дүние жүзінің ауылшаруашылығы, өсімдік шаруашылығы, мал шаруашылығы, балық аулау, дүниежүзінің тамақ және жеңіл өнеркәсібі, дүние жүзінің көлік географиясы, дүниежүзілік байланыс тораптары (құрлық, су, әуе), телекоммуникациялық жүйелер, интернет;

№3 практикалық жұмыс «Дүниежүзілік шаруашылық саласына сипаттама беру» жоспар бойынша;

2) халықаралық экономикалық байланыстар (3 сағат), халықаралық экономикалық байланыстардың түрлері, сыртқы сауда, халықаралық туризм, Қазақстан дүниежүзілік шаруашылық және халықаралық экономикалық қарым-қатынастар жүйесінде;

дүниежүзілік шаруашылықты ғаламдандыру, ұлтаралық корпорациялар, дүниежүзілік және ұлттық экономикалардың тұрақтылық проблемалары;

10. «Дүние жүзінің ғаламдық проблемалары» бөлімін оқуға 7 сағат бөлінген:

1) ғаламдық проблемалардың түрлері, олардың өзара байланысы, дүниежүзінде бейбітшілікті сақтау проблемасы;

экологиялық проблемалар және ғарышты игеру, энергетика және шикізат проблемалары, демография, денсаулық сақтау, мәдениет және білім беру проблемалары, дамушы елдердің проблемалары, бұрынғы отарлық иеліктердің дәрменсіздігі, азық-түлік проблемасы, дүниежүзілік мұхит проблемалары;

ғаламдық проблемаларды шешудің негізгі жолдары, мемлекеттердің халықаралық ынтымақтастығының қажеттілігі.

2) курсты қорытындылау (1 сағат).

3. Оқу пәнінің 11 сыныптағы базалық білім мазмұны сынып

11. Пәннің базалық мазмұны:

кіріспе (1 сағат), дүние жүзінің тарихи-географиялық аймақтары және ғаламшар елдерінің типтері.

12. «Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы елдері (ТМД)» бөлімін оқуға 10 сағат бөлінген:

1) ТМД елдеріне жалпы шолу (1 сағат), ТМД елдеріне жалпы шолу, пайда болуының қысқаша тарихы, геосаяси жағдайы, ішкі және сыртқы экономикалық байланыстары, қарама-қайшылықтары, Кедендік Одақ;

2) «Ресей Федерациясы» (5 сағат):

қысқаша тарихи анықтама, экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары және ресурстары, халқының негізгі ерекшеліктері;

Ресей шаруашылығының жалпы сипаттамасы, отын-энергетикалық кешені, Ресейдің өнеркәсіп кешені (металлургия, машина жасау, химия және орман химиясы), агроөнеркәсіп және көлік кешені;

Ресейдің экономикалық аудандары, сыртқы экономикалық байланыстары, Қазақстанмен қарым-қатынасы;

№1 практикалық жұмыс «Ресейдің экономикалық ауданына қысқаша экономикалық-географиялық сипаттама беру» жоспар бойынша;

3) «Беларусь», «Украина және Молдова», «Кавказ елдері» (3 сағат):

экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары және ресурстары, шаруашылығының жалпы сипаттамасы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлігі, сыртқы экономикалық байланыстары, Қазақстанмен қарым-қатынасы;

4) «Орталық Азия елдері» (1 сағат):

экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары және ресурстары, шаруашылығының жалпы сипаттамасы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлігі, сыртқы экономикалық байланыстары. Қазақстанмен қарым-қатынасы (Өзбекстан, Қырғызстан, Түрікменстан және Тәжікстан салыстырмалы түрде).

13. «Азия елдері» бөлімін оқуға 8 сағат бөлінген:

1) «Шетелдік Азия елдеріне жалпы шолу» (3 сағат), Азияның тарихи-географиялық аймақтары және саяси картасы: қалыптасу кезеңдері, мемлекеттердің құрамы, елдердің мемлекеттік құрылымы, халқы, табиғат жағдайлары мен ресурстары;

шаруашылығының негізгі бағыттары (жалпы сипаты, әлеуметтік-экономикалық даму модельдері, аймақ елдері шаруашылығының мамандану салалары),

2) «Азияның жоғары дамыған елдері» (1 сағат):

Жапония, аумағының құрамы, экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылысы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Жапониямен қарым-қатынасы;

3) «Азияның жетекші дамушы елдері» (3 сағат):

Қытай, Үндістан, Түркия, құрамы және экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылымы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы,

өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, экономикалық аудандары, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Қытаймен қарым-қатынасы;

4) «Азиядағы жаңа индустриялы елдер» (1 сағат):

экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылымы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, сыртқы байланыстары, Қазақстанның аймақ елдерімен қарым-қатынасы (Корея Республикасы, Малайзия, Сингапур, Тайвань, Таиланд).

14. «Шетелдік Еуропа елдері» бөлімін оқуға 6 сағат бөлінген:

1) «Шетелдік Еуропа елдеріне жалпы шолу» (1 сағат), Еуропаның тарихи-географиялық аймақтары және саяси картасы: қалыптасу кезеңдері, мемлекеттерінің құрамы, елдердің мемлекеттік құрылымы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы;

2) «Еуропаның жоғары дамыған елдері» (2 сағат):

Германия Федеративтік Республикасы және Италия, Ұлыбритания және Франция., аумағының құрамы, экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылымы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, өнеркәсібі, ауылшаруашылығы, көлік қатынасы, сыртқы байланыстары, Қазақстанның бұл елдермен қарым-қатынасы.

3) «Батыс Еуропаның шағын капиталистік елдері» (3 сағат):

Орта Еуропа елдері, Солтүстік Еуропа және Оңтүстік Еуропа елдері, Шығыс Еуропа және Балтық елдері, экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, сыртқы байланыстары, Қазақстанның бұл елдермен қарым-қатынасы;

№2 практикалық жұмыс «Атлас карталарының көмегімен елге кешенді сипаттама беру» (бағдарламада қарастырылмайтын елге).

15. «Америка елдері» бөлімін оқуға 5 сағат бөлінген:

1) «Американың жоғары дамыған елдері» (3 сағат), Америка Құрама Штаттары (2 сағат), экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылымы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, урбандалуы;

шаруашылығының жалпы сипаты, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, АҚШ экономикалық аудандары, сыртқы экономикалық байланыстары, Қазақстанның АҚШ қарым-қатынасы;

№3 практикалық жұмыс «Ел аумағына ауызша саяхат жасау арқылы елге сипаттама беру» жоспар бойынша;

2) Канада (1 сағат), экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, өнеркәсібі, ауылшаруашылығы, көлік қатынасы, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Канадамен қарым-қатынасы;

3) «Латын Америкасының дамушы елдері» (2 сағат):

құрамы, геосаяси жағдайы, саяси картасының қалыптасу кезеңдері, мемлекеттік құрылымы, Латын Америкасының табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы (құрамы, саны, урбандалуы);

Бразилия және Мексика салыстырмалы түрде (экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, өнеркәсібі,

ауылшаруашылығы, көлік қатынасы, сыртқы байланыстары, Қазақстанның бұл елдермен қарым-қатынасы).

16. «Африканың дамушы елдері» бөлімін оқуға 2 сағат бөлінген:

құрамы, қазіргі замандағы геосаяси жағдайы, саяси картасының қалыптасу кезеңдері, отарлық дәуірі және оның салдары, табиғат жағдайлары және ресурстары, халқы (саны, демографиясы, тығыздығы, еңбек ресурстары, ұлттық және діни құрамы);

шаруашылығының жалпы сипаты, өнеркәсібі, өнеркәсіптік аудандар, ауылшаруашылығы, көлік қатынасының ерекшеліктері, бірсалалы экономика – отарлау заманының мұрасы, Африканың аймақтары және ішкі айырмашылықтары, Қазақстанның материк елдерімен қарым-қатынасы.

17. «Аустралия, Мұхит аралдары, Антарктида» бөлімін оқуға 2 сағат бөлінген:

Аустралия Одағы және Жаңа Зеландия, экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары және ресурстары, халқы, өнеркәсібі, ауылшаруашылығы, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Аустралиямен қарым-қатынасы, Мұхит аралдары елдері, Антарктида;

№4 практикалық жұмыс «Аустралия Одағының Қазақстан Республикасымен ұқсастығын анықтау».

4. 10-сынып оқушысының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

18. Пәндік нәтижелер. 10 сыныптың соңында оқушылар:

1) тарихи-географиялық аймақтарды, дүниежүзі саяси картасының қалыптасу кезеңдерін;

2) мемлекеттік және дүние жүзі елдерінің әкімшілік-аумақтық құрылымының формаларын, тәуелсіз мемлекеттерді, тәуелді аумақтарды және қазіргі кездегі дүниежүзі елдері типтерін;

3) дүниежүзілік өркениет, геосаясат, саяси география, геосаяси жағдай ұғымдарын;

4) саяси қарым-қатынас және олардың негізгі бағыттары ұғымдарын, Қазақстан Республикасының көршілес және алыс шетел елдерімен қарым-қатынасын;

5) халықаралық ұйымдардың қазіргі әлемдегі рөлін;

6) Жер шары халқының санын және олардың орналасуын;

7) халықтың ұдайы өсуі, демографиялық саясат, еңбек ресурстары, жастық-жыныстық құрамы, көші-қон, урбандалуы ұғымдары;

8) дүниежүзі халқытарының жіктелуін, ірі халықтарды, тілдерді, әлемдік және ұлттық діндерді;

9) Қазақстан Республикасы халықтарының ұйымшылдыққа, ынтымақтастыққа және нығаюға жетуіндегі Қазақстан халқы Ассамблеясының рөлін;

10) Жер шарындағы негізгі нәсілдерді, Н.Н.Миклухо-Маклай зерттеулерінің қорытындыларын;

11) табиғатты пайдалану, географиялық орта, қоршаған орта, ресурспен қамтамасыз етілу ұғымдары туралы;

12) табиғат ресурстарының жіктелуін (пайда болу, қолданылу, сарқылу деңгейі бойынша), жекелеген елдер бойынша олардың орналасу және шоғырлану ерекшеліктерін;

13) қоғам мен табиғат арасындағы байланыстың қазіргі кезеңдегі ерекшеліктерін;

14) экологиялық проблемаларды шешудің негізгі бағыттарын;

15) ҒТР ұғымы (негізгі белгілерін, құрамдас бөліктерін, техника мен технологияның даму жолдарын, шаруашылық дамуының негізгі бағыттарын және ҒТР жағдайында шаруашылықтың салаларын орналастыру факторларын);

16) Қазақстан Республикасындағы инновациялық-индустриалдық реформалардың бағыттарын және экономиканың ғылыми-техникалық жаңаруын;

17) ҒТР жағдайында адам факторының рөлін және сапалы білімнің жеке тұлғаның қазіргі замандағы шаруашылыққа маман ретінде бейімделуіндегі маңызын;

18) дүниежүзілік шаруашылық, оның дамуының негізгі кезеңдері, халықаралық географиялық еңбек бөлінісі, халықаралық экономикалық ықпалдастық, экономиканың түрлері ұғымдарын;

19) дүниежүзілік шаруашылықтың салаларын орналастырудың негізгі заңдылықтарын және факторларын;

20) ҒТР саланың құрылымына, өнеркәсіпті орналастыруға әсерін және оның дамуының негізгі бағыттарын;

21) дүниежүзілік өндіруші және өңдеуші өнеркәсіптің жетекші салаларын орналасуының негізгі орталықтарын және аймақтарын;

22) дүниежүзінің негізгі ауылшаруашылық аудандарын;

23) көліктің негізгі түрлерін және дүниежүзілік қатынас жолдарын;

24) халықаралық экономикалық байланыстардың түрлерін;

25) ғаламдық проблемалардың түрлерін, мәнін, оларды шешудің негізгі жолдарын және бұл проблемаларды шешудегі халықаралық ынтымақтастықтың маңызын;

26) ғаламдық және аймақтық проблемалардың оң шешімінің мысалдарын білулері тиіс.

19. 10 сыныптың соңында оқушылар:

1) геосаяси жағдайды сипаттай;

2) қабырға картасынан және кескін картадан дүниежүзі саяси картасының нысандарын көрсете;

3) елдегі және дүниежүзіндегі саяси оқиғаларды, бұқаралық ақпарат құралдарының басылымдарын, мәтіндерді талдай;

4) дүниежүзі және жекелеген елдерді халқының ұдайы өсуі, жастық-жыныстық құрамы, халықтың тығыздығы және орналасуы, демографиялық саясаты, нәсілдік, тілдік, ұлттық, діни құрамы, урбандалу деңгейі ерекшеліктеріне қарай салыстыра;

5) ақпарат көздеріне сүйене отырып, табиғатты пайдаланудың әр түрлі түрлерін сипаттай;

6) Жер шарында минералдық ресурстардың таралуын талдау және әр түрлі елдердің ресурспен қамтамасыз етілуін анықтай;

7) күнделікті өмірдегі, өнеркәсіптегі, саудадағы, көліктегі, ауыл шаруашылығындағы ғылыми-техникалық жаңаруды дәлелдейтін нақты мысалдар келтіре;

8) мерзімдік басылымдарға, ғылыми әдебиеттерге талдау жасай және түсініктемелер мен хабарламалар жасай;

9) дүниежүзілік шаруашылықтың жетекші салаларын орналастыру факторларын анықтай;

10) бұқаралық ақпарат құралдарының дүниежүзі шаруашылығы салаларының жағдайы туралы материалдарын талдай;

11) әр түрлі ақпарат деректерінің көмегімен дүниежүзі шаруашылығының салаларына және халықаралық сауда үдерісіне сипаттама бере;

12) қабырға және кескін карталардан дүниежүзі шаруашылығы салаларының жетекші елдерін көрсете;

13) ғаламдық проблемалар, олардың түрлері және шешу жолдары туралы оқулық, мерзімдік басқа да басылымдардың, интернет материалдарын талдай;

14) адамзаттың ғаламдық проблемалары туралы баяндамалар дайындай;

15) істелген жұмыстардың нәтижесін көпшілік алдында көрсете алулары тиіс.

5. 11-сынып оқушысының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

20. 11 сыныптың соңында оқушылар:

1) ТМД елдерін, көршілес, алыс шет елдер, кедендік одақ ұғымдарын;

2) ТМД елдерінің геосаяси және экономикалық-географиялық жағдайының өзіне тән сипаттарын;

3) халықының, табиғат жағдайларының және ресурстарының негізгі сипатын, ТМД елдері шаруашылығының және аумағының ішкі айырмашылықтарын;

4) ТМД елдеріндегі экономикалық реформаларды және олардың арасындағы ықпалдастық процестерін;

5) Азияның, Шетелдік Еуропаның, Американың, Африканың тарихи-географиялық аймақтарын, жетекші елдерін және олардың астаналарын;

6) адамзаттың ілгері басуындағы Азия өркениеттінің рөлін;

7) Азия елдерінің экономикалық-географиялық жағдайына, табиғат жағдайлары мен ресурстарына, халқына, урбандалуына, шаруашылығына, ішкі айырмашылықтарына, экономиканың негізгі және экспорттаушы салаларына тән сипатын;

8) шаруашылықтың жетекші салаларының орналасуын (негізгі өнеркәсіп аудандарын, ауылшаруашылық аудандарын);

9) Шетелдік Еуропаның ірі елдерінің экономикалық-географиялық жағдайына, табиғат жағдайлары мен ресурстарына, халқына, урбандалуына,

шаруашылығына, ішкі айырмашылықтарына, экономиканың негізгі және экспорттаушы салаларына тән сипатын;

10) Аустралия және Мұхит аралдары елдерінің экономикалық-географиялық жағдайына, табиғат жағдайлары мен ресурстарына, халқына, урбандалуына, шаруашылығына, ішкі айырмашылықтарына, экономиканың негізгі және экспорттаушы салаларына тән сипатын;

11) Америка елдерінің экономикалық-географиялық жағдайына, табиғат жағдайлары мен ресурстарына, халқына, урбандалуына, АҚШ мегалополистеріне, шаруашылығына, ішкі айырмашылықтарына, экономиканың негізгі және экспорттаушы салаларына тән сипатын;

12) шаруашылықтың жетекші салаларының орналасуын (АҚШ негізгі өнеркәсіптік белдеулерін, елдердің өнеркәсіп және ауылшаруашылығы аудандарын);

13) Африканың ірі елдерінің экономикалық-географиялық жағдайының, аймақтарының табиғат жағдайлары мен ресурстарының, халқының, урбандалуының, аймақтар бойынша шаруашылықтың ішкі айырмашылықтарының, елдер экономикасының көпсалалы және бірсалалы мамандану салаларының, олардың халықаралық географиялық еңбек бөлінісіндегі орнының өзіндік сипатын;

14) Африканың дамушы елдері экономикасының артта қалуының себебін;

15) Африканың негізгі өнеркәсіптік және ауылшаруашылықты аудандарын, көлік жүйесінің ерекшеліктерін;

16) Еуроодақ көлемінде елдердің ықпалдастығының негізгі сипатын;

17) Қазақстанның Азияның, Шетелдік Еуропаның, Африканың, Аустралия және Мұхит аралдарының жетекші елдерімен қарым-қатынасын білулері тиіс.

21. 11 сыныптың соңында оқушылар:

1) карталардан, сонымен қатар кескін картадан, ТМД елдерінің аумағын көрсете;

2) ТМД елдерін, олардың аумағындағы табиғат жағдайлары мен ресурстарының, халқының және шаруашылық ерекшеліктерінің арасындағы ұқсастық пен айырмашылықты анықтау мақсатында салыстыра;

3) елдердің және аумақтардың экономикалық-географиялық сипаттамасын құра;

4) карталардан, сонымен қатар кескін карталардан Азияның, Шетелдік Еуропаның, Американың, Африканың тарихи-географиялық аймақтарын, жетекші елдерін және олардың астаналарын көрсете;

5) карталардан, сонымен қатар кескін карталардан Африканың тарихи-географиялық аймақтарын, дүниежүзі экономикасы үшін маңызы бар жетекші елдерін және олардың астаналарын көрсете;

6) Азияның, Шетелдік Еуропаның, Американың, Африканың аймақтары мен елдеріне экономикалық-географиялық сипаттама беру, алынған нәтижелердің презентациясын жасай;

7) Азия, Шетелдік Еуропа елдерінің ұқсастығы мен айырмашылығын анықтау мақсатында экономикалық-географиялық жағдайларын, табиғат жағдайлары мен ресурстарын, халықтарын, шаруашылығын салыстыру;

8) Латын Америкасы, Африка елдері экономикасының типі мен мамандануын анықтау мақсатында табиғат жағдайлары мен ресурстарын, халықтарын, шаруашылығының дамуын тарихи тұрғыдан салыстыру;

9) Еуроодақ елдеріндегі осы кезде болып жатқан саяси және экономикалық оқиғалары жайлы ақпараттарды негізге ала отырып қорытындылар мен дәлелдеулер жасай;

10) бұқаралық ақпарат құралдарымен жұмыс істеу, елдер мен аймақтардың даму ерекшеліктерін таба алулары тиіс.

22. Жеке тұлғалық нәтижелер:

1) Қазақстан Республикасының Конституциясын құрметтеуінен;

2) белсенді азаматтық ұстаным таныту, жоғары патриоттық сезімінен, өз Отанына қызмет етуге және оның мүддесін қорғауға дайын болуынан;

3) өз елінің, туған өлкесінің табиғатының сұлулығын көре білуге және сақтауға ұмтылуынан, қоршаған ортаны қорғау сұрақтарында белсенді азаматтық ұстаным танытуынан;

4) табиғи және басқа да кездейсоқ, төтенше жағдайларда қолданылатын қажетті әрекеттерді саналы түрде орындауынан;

5) дүниежүзі елдерінің мәдениетіне, тарихына құрметпен қарау сезімін, олардың адамзат өркениетінің дамуындағы рөлі, адамдармен қарым-қатынаста мәдениеттілік, толеранттық танытуынан;

6) мамандықтар әлемімен танысу және болашақ мамандығын таңдауды саналы түрде жүзеге асыруынан;

7) көп ұлтты қоғамда адамдармен қарым-қатынаста мәдениеттілік, толеранттық таныту, этикалық, моральдық-өнегелілік нормаларды сақтауынан;

8) табиғат кешенін, оның компоненттерін, табиғат ресурстарының түрлерін (минералды, өсімдік, жануарлар дүниесін және топырақ жамылғысын) сақтауға қажетті іс-әрекетті саналы түрде орындауынан;

9) Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдауында көрсетілген елдің индустриалдық-инновациялық реформасы және экономиканың аралас, нарықтық түрі жағдайындағы үдерістерді білуге ұмтылысынан;

10) дүниежүзілік экономика салаларын, дүниежүзілік өнеркәсіптік аймақтар мен орталықтарды, олардың дүниежүзілік, аймақтық, қазақстандық нарыққа әсері туралы оқып-үйренгенде өздігінен білімін жетілдіруінен;

11) ТМД елдері, бұрынғы Кеңестер Одағы республикалары халықтарының тарихына, мәдениетіне, менталитетіне, ұлттық әдет-ғұрыптары мен құндылықтарына құрметпен қарау және дүниетанымдық түсінікті дамытуынан;

12) ТМД елдерінің саяси және экономикалық дамуындағы жалпы мақсаттарды, олардың еуразиялық және дүниежүзілік өркениеттің дамуындағы рөлін түсінуінен;

13) өздігінен білім алу, өз білімін жетілдіру және іс-әрекеттерінің нәтижесін көрсету арқылы шығармашылық, жасампаз еңбекке қабілеттілігін арттыруынан;

14) отарлау кезінде тайпалар, халықтар және елдер арасында болған өзара байланыстар (сол дәуірдің мұрасы қазіргі заманда – ІЖӨ төменгі көрсеткіші, кедейлік, эпидемиялар, ішкі шиеленістер, елдерге халықаралық нақты көмектің қажеттілігі) туралы дүниетанымдық түсінік және көзқарасты одан әрі дамытуынан;

15) шығармашылық, практикалық іс-әрекет түрлерін орындау барысында экологиялық тәрбиені қалыптастыруынан;

16) этикалық нормаларды сақтай білу, әлеуметтік ортаның ерекшеліктерін дұрыс бағалай білу, қоғамға жат құбылыстарға, идеологиялық, діни және заң бұзушылық әрекетке қарсы тұра білуінен;

17) экологиялық акциялар арқылы экологиялық бағыттағы мінез-құлықты қалыптастыруынан көрініс табады.

23. Жүйелі-әрекеттік нәтижелер оқушылардың әр түрлі практикалық іс-әрекеттері арқылы жүзеге асады:

1) дүниежүзінің саяси картасына талдау жасау (қабырға картасынан мемлекеттік формасына және әкімшілік-аумақтық құрылымына қарай әр түрлі елдерді, тәуелсіз мемлекеттерді және тәуелді аумақтарды, елдердің типтерін, халықаралық ұйымдарды көрсету);

2) елдердің геосаяси жағдайына баға беру (таңдауы бойынша бір елдің геосаяси жағдайына баға беру және әлемдегі оқиғаларға байланысты болуы мүмкін өзгерістерді болжау);

3) геосаяси жағдайы қолайлы және қолайсыз елдерді анықтау және себебін түсіндіру;

4) әр түрлі деректерді пайдалана отырып ел халқына сипаттама беру;

5) жастық-жыныстық пирамидаға және атластың тақырыптық карталарының деректеріне талдау жасау;

6) жекелеген елдердің минералдық ресурстармен қамтамасыз етілуін анықтау;

7) өз өлкесінің және аймағының рекреациялық әлеуетін анықтау және дәлелдеу;

8) ҒТР жағдайындағы Қазақстан Республикасының индустриалдық-инновациялық реформаларын және экономиканың ғылыми-техникалық жаңаруы сұрақтары бойынша мерзімді басылымдарды, ғылыми әдебиетті және нақты мысалдарды талдау;

9) мерзімді басылымдардың дүниежүзі шаруашылығының, оның салаларының жағдайы туралы материалдарын талдау және нәтижеге презентация жасау;

10) географиялық карталарды, кестелерді, диаграммаларды және басқа деректердің көмегімен дүние жүзі шаруашылығының салаларына сипаттама беру (саланың құрылымы, өндірілетін өнім; негізгі елдер, орналастыру орталықтары; орналастырудың негізгі факторлары (шикізаттық, су, энергетикалық, еңбек, көліктік, тұтынушылық немесе импорт); өнімді негізгі

тұтынушылар; ГТР саланың технологиялық жағдайына, еңбек ресурстарының санатына талаптары туралы қорытындылар);

11) шикізат пен отын, металлургия өнімдерінің, автомобиль, су көлігі, электронды техника, роботтар, өнеркәсіп станоктарын жасаудың, ауыл шаруашылығы (бидай, күріш, май, талшық, сергіткіш, қой, ірі қара, шошқа, балық) өнімдерінің негізгі түрлерін шығаратын көшбасшы елдерді кескін картаға белгілеу;

12) ғаламдық проблемалар, оларды мәні және шешу жолдары жайлы оқулықтың, әр түрлі басылымдардың, интернеттің материалдарына талдау жасау;

13) «Ресейдің экономикалық ауданына қысқаша экономикалық-географиялық сипаттама жасау», үлгі жоспар бойынша (экономикалық-географиялық жағдайы; табиғат жағдайлары мен ресурстарын бағалау; халқы; шаруашылығына сипаттама; экономикалық ауданның Ресейдің экономикасы үшін маңызы, Қазақстанмен экономикалық байланыстары);

14) Азияның, Шетелдік Еуропаның, Африканың, Аустралияның, Мұхит аралдарының, Антарктиканың тарихи-географиялық аймақтарының шекараларын және жетекші елдерін кескін картаға түсіру;

15) баяндама дайындау, тақырып үлгілері («Азия елдерінің ірі қалалары», «Азия елдері халықтарының ежелгі мәдениеті», «Адамзаттың дамуындағы Азия өркениетінің рөлі», «Азияның демографиялық рекордтары», «Елдің дамуындағы жеке тұлғаның рөлі» (Кемаль Ататүрік – Түркия, Дэн Сяо Пин – Қытай, Махатма Ганди, Джавахарлал Неру – Үндістан, Ли Куан Ю – Сингапур, Махатхира Мохаммад – Малайзия);

16) жоспар бойынша Батыс Еуропаның екі шағын капиталистік еліне салыстырмалы сипаттама беру;

17) мамандану салаларын және экспорттық өнімдерін көрсете отырып, Еуропаның ірі өнеркәсіптік орталықтарына талдау жасау;

18) «Еуропа елдерінің ірі қалалары», «Латын Америкасы елдерінің ірі қалалары», «Бразилияның, Мексиканың урбандалу ерекшеліктері», «Африка елдерінің ірі қалалары», «Мысыр пирамидаларының құпиялары», «Сахельдің «қанттануы» – себеп-салдарлық байланысы» үлгі тақырыптарына баяндамалар дайындау;

19) ауызша саяхат жасау арқылы АҚШ сипаттама беру (картаның, оқулық мәтінінің және басқа да ақпарат құралдарының көмегімен, елдің экономикасы үшін ең маңызды штаттарды атап көрсету, экономикалық-географиялық негіздеме беру, дәлелдемелер келтіру, олардың ерекше өзгешеліктерін атап көрсету, қорытындыда Қазақстанда қолдануға болатын экономикалық даму тәжірибесін көрсету);

20) аймақтар бойынша ресурстардың негізгі, маңызды және тапшы түрлерін анықтау мақсатында, негізгі, ерекше қорғалатын аймақтарды көрсете отырып «Африканың бес аймағының табиғат ресурстарының ерекшеліктері» құрама кестесін толтыру;

21) елдің экономикалық-географиялық сипаттамасын жасау;

22) Аустралия Одағы, басқа елдермен табиғи және экологиялық-экономикалық проблемалардағы ұқсастықтарын табу.

«География» пәнінен оқу бағдарламасы (жаратылыстану-математикалық бағыт)

1. Түсінік хат

1. Оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысымен бекітілген Орта білім берудің (бастауыш, негізгі орта, жалпы орта) мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленген.

2. 10-11 сыныптардағы география курсының бағдарламасы географиялық білімнің бірізділігін және үздіксіздігін көрсетеді, мақсаты – қазіргі әлемді оқып-білуде оқушыларға қиын да жан-жақты экономикалық-географиялық білімді меңгерту, функционалды сауаттылықтық және оқушылардың бейінді-мамандану бағдарларын тереңдету.

3. Жаратылыстану-математика бағытындағы курс өзінің алдына келесі міндеттерді қояды:

1) алдыңғы сыныптарда оқылған жалпы географиялық заңдылықтар туралы білім, ұғымдар мен идеялардың негізінде ғаламшар табиғатының біртұтастығы туралы білім және көзқарасты одан әрі дамыту;

2) дүниежүзі саяси картасының қалыптасу кезеңдерін, дүниежүзілік шаруашылықтың, геосаяси проблемалар мен қазіргі кездегі қоғам дамуының бағыттарын оқып-білу үдерісінде саяси, географиялық білімнің қалыптасуын жалғастыру;

3) табиғи, әлеуметтік-экономикалық, геоэкологиялық үдерістер мен құбылыстарды сипаттау және талдау үшін ғаламдық, аймақтық және жергілікті жағдайларды үйлесімді пайдалану біліктілігін меңгерту;

4) ғаламшар мемлекеттерінің түрлерін оқып-білу, ұлттық шаруашылықтың даму деңгейі әр түрлі елдердің ерекшеліктерін анықтау;

5) дүниежүзінің табиғат ресурстарын, өндіру және пайдалану технологияларын, олардың аймақтық ерекшеліктерін оқып-білу үрдісінде экологиялық мәдениетті дамыту және тереңдету;

6) дүние жүзінің халықтарын, дүниежүзінің шаруашылық жүйесін, олардың құрамы, құрылымы және ерекшеліктері, халықаралық байланыстар және халықаралық экономикалық ынтымақтастық туралы оқып-білу барысында оқушылардың білімін одан әрі тереңдету;

7) толеранттылыққа, өзге ұлттарды және олардың мәдениетін сыйлауға тәрбиелеу;

8) оқушылардың бейінді-кәсіптік бағдарларын дамыту, болашақ мамандықты саналы түрде таңдауға ықпал жасау;

9) карталармен, сызбанұскалармен, графиктермен, диаграммалармен, кестелермен, ғаламтормен, білім берудің цифрлық ресурстарымен жұмыс істеу кезінде ойлау қабілетінің одан әрі дамуына жағдай жасау, әр түрлі экономикалық-географиялық әдебиеттен қажетті материалдарды жинақтау және талдау барысында сөйлеу және көптілділік, статистикалық, картографиялық және басқа да мәліметтерді өздігінен өңдеу және түсіндіру дағдыларын меңгерту;

10) жоғары патриоттық сезімді, Қазақстан Республикасының Конституциясын құрметтеуге, белсенді азаматтық, өмірлік ұстанымды тәрбиелеу.

4. Бағдарламада берілген барлық практикалық іс-әрекеттер тәжірибелік дағдыларды дамытушы және қалыптастырушы болып табылады, міндетті түрде бағаланатын практикалық жұмыстар нөмірмен белгіленген.

5. Пәнаралық байланыстар:

1) математикамен, қаржылық сауаттылықты дамыту, нарықтық экономиканың қызмет атқаруы, қазіргі кездің биржа қорлары, капиталдың акционерлік формалары және экономиканың түрлері туралы оқу барысында, есептеуге арналған практикалық жұмыстарды істеу барысында;

2) тарихпен, әр түрлі елдердің мемлекеттік және әкімшілік-аумақтық құрылымының түрлерін сипаттайтын ұғымдар мен терминдерді қолдану барысында, дүниежүзі саяси картасының өзгеру себептерін, дүниежүзі шаруашылығының тарихи кезеңдері туралы оқу барысында;

3) әдебиет және музыкамен, қазақ, қазақстандық, орыс, кеңес одағының ұлы ақындарының, жазушыларының және сазгерлерінің шығармаларын музыкалық шығармаларды, әндерді, әндердің үзінділерін пайдалану барысында;

4) химиямен, дүниежүзі елдерінің химия өнеркәсібін оқу барысында;

5) биологиямен, биосфера, оның құрамы, құрылымы, табиғат зоналары, өсімдік, жануарлар және балық аулау жайлы, географиялық қабықтың құрамдас бөліктерін қорғау жайлы оқу барысында;

6) технологиямен, әлем елдері халықтарының, ұлттарының қолөнерін оқу барысында.

6. Типтік оқу жоспарына сәйкес 10 – 11-сыныптарда жаратылыстану-математика бағытындағы «География» курсына оқуға аптасына 2 сағаттан, 68 сағат бөлінген.

2. Оқу пәнінің 10 сыныптағы базалық білім мазмұны

7. Кіріспе (1 сағат):

«География. Дүниежүзіне жалпы шолу. ТМД елдері» пәнін оқытудың мақсаты мен міндеттері.

8. «Жалпы географиялық заңдылықтар» бөлімін оқуға 16 сағат бөлінген:

1) «Жер ғаламшар ретінде» (2 сағат), Жер туралы қысқаша мәліметтер, Жердің құрылысы;

2) «Жердің картада бейнеленуі» (3 сағат):

географиялық карталар, топографиялық карталар, картография жайлы жалпы деректер, Глонасс, GPS және Galileo жаһандық навигация жүйелерімен танысу, картографиялық проекция, картаның өлшеуіш ресурстары, шартты белгілер;

№1 практикалық жұмыс «Географиялық және топографиялық карталардың өлшеуіш ресурстарымен жұмыс»;

3) литосфера және жер қыртысы (3 сағат), Жердің геологиялық тарихы, тау жасалу кезеңдері, литосфера және оның даму заңдылықтары, Жердің жер бедері (рельефі), оның даму заңдылықтары;

4) атмосфера және климат (3 сағат), атмосфераның құрамы және құрылысы, оның қасиеттері, атмосфералық циркуляция, ауа райы, климат және олардың жіктелуі;

5) гидросфера (2 сағат), гидросфера, оның құрамдас бөліктері, қасиеттері және су айналымы, дүниежүзілік мұхит, мұхиттар, құрлық сулары;

6) биосфера (1 сағат), биосфера туралы түсінік, оның құрамы, құрылымы, ноосфера ұғымы;

7) географиялық қабық заңдылықтары (2 сағат), географиялық қабық, оның заңдылықтары, табиғат кешендері мен компоненттері туралы түсінік, ландшафт және оның түрлері туралы түсінік;

географиялық белдеулер және табиғат зоналары, географиялық қабық компоненттерін қорғау проблемалары.

9. «Дүниежүзінің жалпы сипаттамасы» бөлімін оқуға 17 сағат бөлінген:

1) «Тарихи-географиялық аймақтар. Дүниежүзінің саяси картасы» (5 сағат):

тарихи-географиялық аймақтар және дүниежүзінің саяси картасы – қалыптасу кезеңдері, дүниежүзі елдерінің мемлекеттік және әкімшілік-аумақтық құрылымының формалары, тәуелсіз мемлекеттер және тәуелді аумақтар;

қазіргі кездегі дүниежүзі елдері типтерінің көп түрлілігі, дүниежүзілік өркениет, геосаясат, геосаяси жағдай, саяси география және саяси қарым-қатынас, халықаралық ұйымдар ұғымдары;

№ 2 практикалық жұмыс «Тандау бойынша бір елдің геосаяси жағдайына баға беру және дүниежүзіндегі жағдайларға байланысты ол елде болатын өзгерістерге болжау жасау, геосаяси жағдайы қолайлы және қолайсыз елдерді анықтау, себептерін түсіндіру»;

2) дүниежүзінің халқы (5 сағат), дүниежүзі халқының саны және ұдайы өсуі, демографиялық саясат, халықтың жастық-жыныстық құрамы, еңбек ресурстары, халықтың тығыздығы, орналасу ерекшеліктері және халықтың көші-қоны, халықтың нәсілдік, тілдік, ұлттық құрамы және дүние жүзіндегі діндер, елді мекендердің түрлері және урбандалу;

3) табиғат ресурстары (4 сағат), қоғам мен табиғат арасындағы байланыс, табиғат ресурстарының жіктелуі, ресурстармен қамтамасыз етілу ұғымы, дүниежүзінің табиғат ресурстары (отын-энергетикалық, рудалы және рудасыз);

дүниежүзі табиғат ресурстарының басқа түрлері (жер, су, биологиялық, рекреациялық, Дүниежүзілік мұхит ресурстары);

№ 3 практикалық жұмыс «Табиғат ресурстарымен жоғары, орташа және төмен қамтамасыз етілген елдерді анықтау» (отын-энергетикалық, рудалы, химиялық шикізат, су, биологиялық, рекреациялық);

4) «Ғылыми-техникалық революция (ҒТР) және дүниежүзілік шаруашылық» (3 сағат):

ғылыми-техникалық революция (өзіне тән ерекшеліктері, құрамдас бөліктері, техника мен технологияның даму жолдары, шаруашылық дамуының негізгі бағыттары);

дүниежүзілік шаруашылықтың салаларын орналастыру факторлары, кибернетика ғылымы және ҒТР жағдайында адам факторының рөлі;

қорытынды семинар (қазіргі кезеңде қоғам мен экономиканың ғылыми-техникалық жаңаруы).

10. «Дүниежүзілік шаруашылық» бөлімін оқуға 16 сағат бөлінген:

1) дүниежүзілік шаруашылыққа жалпы шолу (2 сағат), дүниежүзілік шаруашылықтың қалыптасуы, дамуының негізгі кезеңдері, құрылымы, халықаралық географиялық еңбек бөлінісі, халықаралық мамандану салалары, халықаралық экономикалық ықпалдастық (интеграция), ұлтаралық корпорациялар (ҰАК);

экономиканы ұйымдастырудың типтері, аумақтық айырмашылықтары және дүниежүзілік шаруашылықтың басты орталықтары;

2) дүниежүзілік өнеркәсіп (4 сағат), өнеркәсіпті орналастырудың заңдылықтары және факторлары, отын-энергетика кешені, дүниежүзінің металлургиясы;

дүниежүзінің машина жасау өнеркәсібі, өңдеуші өнеркәсіптің басқа салалары;

3) ауыл шаруашылық географиясы (3 сағат), ауыл шаруашылығының жалпы сипаты (маңызы, аграрлық қатынастары, даму бағыттары), өсімдік шаруашылығының географиясы, мал және балық аулау шаруашылығы;

4) көлік географиясы (2 сағат), дүниежүзілік көлік географиясы, дүниежүзілік қатынас жолдары (кұрлық, су, әуе), жаңа телекоммуникациялық жүйелер, ғаламтор;

5) халықаралық экономикалық байланыстар (5 сағат):

халықаралық экономикалық байланыстардың түрлері, сыртқы сауда, халықаралық қаржы-қаражат жүйесі, халықаралық банктер,

халықаралық туризм, экономикалық ынтымақтастық, экономикалық ықпалдастық және халықаралық экологиялық жобалар, Қазақстан халықаралық экономикалық қарым-қатынас жүйесінде;

№ 4 практикалық жұмыс «Дүниежүзі шаруашылығының саласына (өнеркәсіптің немесе ауыл шаруашылығының) сипаттама беру» жоспар бойынша;

11. «Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы елдері (ТМД)» бөлімін оқуға 17 сағат бөлінген:

1) «ТМД елдеріне жалпы шолу» (1 сағат), ТМД елдеріне жалпы шолу, пайда болуының қысқаша тарихы, ішкі және сыртқы экономикалық байланыстары, қарама-қайшылықтары, Кедендік Одақ;

2) «Ресей Федерациясы» (6 сағат):

қысқаша тарихи анықтама, геосаяси, экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары және ресурстары;

халқы (демографиялық көрсеткіштері, еңбек ресурстары, тығыздығы мен орналасуы, ұлттық, діни құрамы және урбандалуы);

Ресей шаруашылығының жалпы сипаттамасы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы және көлік;

Ресейдің экономикалық аудандары және сыртқы экономикалық байланыстары;

№5 практикалық жұмыс «Әр түрлі экономикалық зонада орналасқан Ресейдің екі аймағына қысқаша экономикалық-географиялық сипаттама жасау»;

3) «Беларусь» (1 сағат), қысқаша тарихи анықтама, геосаяси, экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары және ресурстары, халқы, урбандалуы, шаруашылығының жалпы сипаттамасы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлігі, сыртқы экономикалық байланыстары;

4) «Украина және Молдова» (2 сағат), қысқаша тарихи анықтама, геосаяси, экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары және ресурстары, халқы, урбандалуы, шаруашылығының жалпы сипаттамасы;

ішкі айырмашылықтары, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлігі, сыртқы экономикалық байланыстары;

5) «Кавказ елдері» (2 сағат), қысқаша тарихи анықтама, геосаяси, экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары және ресурстары, халқы, урбандалуы, шаруашылығының жалпы сипаттамасы;

Әзірбайжан, Армения, Грузия (аймақтың ішкі айырмашылықтары);

6) «Орталық Азия елдері (ТМД)» (5 сағат):

Өзбекстан, Қырғызстан, Түрікменстан және Тәжікстан;

қысқаша тарихи анықтама, геосаяси, экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары және ресурстары, халқы, урбандалуы, шаруашылығының жалпы сипаттамасы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлігі, сыртқы экономикалық байланыстары. салыстырмалы түрде;

№6 практикалық жұмыс «Қазақстан және Орталық Азияның төрт елі (ТМД). Экономикалық байланыстары, ынтымақтастықтың және ықпалдастықтың келешегі»;

Қазақстанның ТМД және кедендік одақ елдерімен саяси, экономикалық, мәдени байланысы;

12. 10 сынып курсын қорытындылау (1сағат).

3. Оқу пәнінің 11 сыныптағы базалық білім мазмұны

13. Кіріспе (1 сағат):

дүниежүзінің тарихи-географиялық аймақтары (ТГА) және ғаламшардағы мемлекеттердің типтері (қайталау).

14. «Азия елдері» бөлімін оқуға 16 сағат бөлінген:

1) «Шетелдік Азия елдеріне жалпы шолу» (4 сағат), Азияның саяси картасы және аймақтары (саяси картаның қалыптасу кезеңдері, тарихи-географиялық аймақтар және мемлекеттердің құрамы, елдердің мемлекеттік құрылысы);

табиғат жағдайлары мен ресурстары;

халқы (саны, тілдік, ұлттық, діни құрамы, демографиялық жағдайы, халықтың тығыздығы, урбандалу);

шаруашылығының негізгі бағыттары: жалпы сипаты, әлеуметтік-экономикалық даму үлгілері аймақтардың шаруашылық мамандану салалары, елдерді топтастыру;

2) «Азияның жоғары дамыған елдері» (2 сағат), Жапония аумағының құрамы, геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, қалыптасу тарихы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, қалалары;

шаруашылығы: даму кезеңдері, шаруашылығының жалпы сипаттамасы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Жапониямен қарым-қатынасы;

3) «Азияның жетекші дамушы елдері» (6 сағат):

Қытай (3 сағат), құрамы, геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылымы, қалыптасу тарихы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, қалалары, халықтың тұрмысы мен мәдениеті;

шаруашылығы, шаруашылығының жалпы сипаттамасы, Дэн Сяо Пиннің реформалары, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы;

ішкі айырмашылықтары, экономикалық аудандары, туристік нысандары, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Қытаймен қарым-қатынасы;

Үндістан (2 сағат), құрамы, геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылымы, қалыптасу тарихы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, қалалары, ежелгі мәдениеті;

шаруашылығы, шаруашылығының жалпы сипаттамасы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, ішкі айырмашылықтары, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Үндістанмен қарым-қатынасы;

Түркия (1 сағат), құрамы, геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылымы, қалыптасу тарихы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, қалалары, шаруашылығының жалпы сипаттамасы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, туристік нысандары, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Түркиямен қарым-қатынасы;

4) «Азиядағы жаңа индустриялы елдер» (2 сағат):

Корея Республикасы, құрамы, геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылымы, қалыптасу тарихы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, шаруашылығының жалпы сипаттамасы, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Корея Республикасымен қарым-қатынасы.

Сингапур, Малайзия, Таиланд: экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылымы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, экономикадағы реформалары және экономикалық дамудың модельдері:

5) мұнай экспорттаушы елдер (1 сағат), Сауд Арабиясы, Катар, Кувейт, БАӘ, Оман, Бахрейн, Иран, Ирак – елдеріне жалпы шолу, геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылымы, қысқаша тарихи анықтама, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, шаруашылығының жалпы сипаттамасы, сыртқы байланыстары, Қазақстанның аймақтың елдерімен қарым-қатынасы;

6) №1 практикалық жұмыс (1 сағат) жоспар бойынша «Азияның екі еліне салыстырмалы сипаттама беру».

15. «Шетелдік Еуропа елдері» бөлімін оқуға 19 сағат бөлінген:

1) «Шетелдік Еуропа елдеріне жалпы шолу» (3 сағат), Еуропаның саяси картасы, ондағы өзгерістер, тарихи-географиялық аймақтар және олардың экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттердің құрамы, елдердің мемлекеттік құрылымы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, Еуропа елдеріндегі экологиялық жағдай және қорғау бойынша іс-шаралар;

халқы, саны, елдердегі демографиялық жағдай, ұлттық, діни құрамы, халықтың орналасуы мен тығыздығы, еңбек ресурстары және көші-қон;

Еуропаның шаруашылығы, жалпы сипаты, ішкі айырмашылықтары, Еуроодақ көлеміндегі еуропалық ықпалдастық – қарама-қайшылықтары және дамуы;

2) «Еуропаның жоғары дамыған елдері» (8 сағат):

Германия Федеративтік Республикасы, Ұлыбритания, Франция, Италия; аумағының құрамы, геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттік құрылымы, қалыптасу тарихы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, қалалары, (Британ Бірлестігі туралы ұғымы);

шаруашылығы, даму кезеңдері, шаруашылығының жалпы сипаты, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Германиямен, Ұлыбританиямен, Франциямен, Италиямен қарым-қатынасы;

3) «Батыс Еуропаның шағын капиталистік елдері» (4 сағат), аумағының құрамы, геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, халқы, демографиялық жағдайы, шаруашылығының жалпы сипаты, даму деңгейлері және ішкі айырмашылықтары;

Солтүстік Еуропа елдері, Орта Еуропа елдері, Нидерланд, Оңтүстік Еуропа елдері, Испания;

4) «Шығыс Еуропа елдері» (3 сағат), геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, халқы, демографиялық жағдайы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы;

шаруашылығының жалпы сипаты, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, ішкі айырмашылықтары, туристік нысандары, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Шығыс Еуропа елдерімен қарым-қатынасы, Чехия Республикасы;

5) №2 практикалық жұмыс (1 сағат) «Атлас карталарын пайдаланып бір елге кешенді сипаттама беру» (бағдарламада қарастырылмайтын ел).

16. «Америка елдері» бөлімін оқуға 15 сағат бөлінген:

1) Американың ашылу және игерілу кезеңдері (1сағат), жаңа дүние аумағының ашылу, қоныстану, отарлау және игерілу тарихы, аймақтары, Американың байырғы халықтары, олардың құрамы және орналасуы, шаруашылығы және тұрмысы, мәдениеті, салт-дәстүрлері, үндіс тайпаларының отарлаудан кейінгі жағдайы, Америка елдерінің қазіргі заманғы топтары;

2) «Американың жоғары дамыған елдері» (7 сағат):

Америка Құрама Штаттары (6 сағат), геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттің қалыптасу тарихы, табиғат жағдайлары мен ресурстары;

халқы, демографиялық жағдайы, урбандалуы;

шаруашылығының жалпы сипаты, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, қаржы жүйесі, көлік қатынасы, ішкі айырмашылықтары және АҚШ экономикалық-географиялық аудандары, туристік нысандары, сыртқы экономикалық байланыстары, Қазақстанның АҚШ қарым-қатынасы;

№3 практикалық жұмыс «Ел аумағына ауызша саяхат жасау арқылы елге сипаттама беру» жоспар бойынша;

Канада (1 сағат), геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, мемлекеттің қалыптасу тарихы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, қалалары, шаруашылығының жалпы сипаты, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, туристік нысандары, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Канадамен қарым-қатынасы;

3) «Латын Америкасының дамушы елдері» (7 сағат), құрамы, геосаяси жағдайы, саяси картасының қалыптасу кезеңдері, отарлау иеліктері, мемлекеттік құрылымы, елдердің топтары, Латын Америкасының табиғат жағдайлары мен ресурстары, теңдесі жоқ табиғат нысандары және байлықтары;

халқы (құрамы, саны, тығыздығы, урбандалуы, еңбек ресурстары);

шаруашылығының жалпы сипаты, экономикасының даму үлгілері, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, отарлау заманының мұрасы, туристік нысандары, сыртқы байланыстары, Қазақстанның аймақ елдерімен қарым-қатынасы;

Бразилия, экономикалық-географиялық жағдайы, қалыптасу тарихы, табиғат жағдайлары мен ресурстары, халқы, шаруашылығының жалпы сипаты, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасы, сыртқы байланыстары.

17. «Африканың дамушы елдері» бөлімін оқуға 6 сағат бөлінген:

1) Африканың дамушы елдері, құрамы, қазіргі замандағы геосаяси жағдайы, саяси картасының қалыптасу кезеңдері, отарлық иеліктері, мемлекеттік құрылымы, елдердің топтары және аймақтары, табиғат жағдайлары және ресурстары, экологиясы және ерекше қорғалатын аумақтары – қорықтар, ұлттық саябақтар;

халқы (саны, демографиялық сұрақтары, тығыздығы, еңбек ресурстары, ұлттық және діни құрамы);

шаруашылығының жалпы сипаты, өнеркәсібі, өнеркәсіптік аудандар, ауыл шаруашылығы, көлік қатынасының ерекшеліктері, бірсалалы экономика – отарлау заманының мұрасы, туристік нысандар, Африка аймақтарының ішкі айырмашылықтары, сыртқы байланыстары, Қазақстанның материк елдерімен қарым-қатынасы;

2) №4 практикалық жұмыс «Африка аймақтарының табиғат ресурстарының ерекшеліктері» жиынтық кестесін құрастыр;

3) №5 практикалық жұмыс «Экономикасының дамыған және дамушы сипатын анықтау мақсатында, «қосарлы» экономикалы ел Оңтүстік Африка Республикасына қысқаша экономикалық-географиялық сипаттама жасау», жоспар бойынша.

18.«Аустралия, Мұхит аралдары, Антарктика» бөлімін оқуға 4 сағат бөлінген:

1) «Аустралия және Мұхит аралдары елдері» (1 сағат), ашылу тарихы, қоныстануы және игерілуі, аймақтың құрамы, Мұхит аралдары елдері шаруашылығының қысқаша сипаттамасы;

2) «Аустралия Одағы» (2 сағат), геосаяси жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайлары және ресурстары, халқы;

шаруашылығының жалпы сипаты, өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, көлік жүйесі, ішкі айырмашылықтары, сыртқы байланыстары, Қазақстанның Аустралиямен қарым-қатынасы;

3) №6 практикалық жұмыс: «Аустралия Одағын Қазақстан Республикасымен салыстыру» (табиғат жағдайлары, табиғат ресурстары, шаруашылығы, өнеркәсіп орталықтары және олардың орналасуы, халықтың қоныстануындағы ұқсастықты анықтау. Аустралия экономикасының даму тәжірибесі);

4) «Антарктика және Антарктида» (1 сағат), Антарктика және Антарктида – әр түрлі мемлекеттердің халықаралық ғылыми ынтымақтастық зонасы, зерттеулердің жетістіктері және келешегі, материкті зерттеудегі ресейлік, кеңестік, қазақстандық зерттеушілер мен ғалымдардың үлесі.

19. «Адамзаттың ғаламдық проблемалары» бөлімін оқуға 7 сағат бөлінген:

1) ғаламдық проблемалар, олардың сипаты және шешу жолдары, ғаламдық проблемалардың түрлері, олардың өзара байланысы, дүниежүзінде бейбітшілікті сақтау проблемасы;

экологиялық проблемалар, энергетика және шикізат проблемалары, демография, денсаулық сақтау, мәдениет және білім беру проблемалары, дамушы елдердің проблемалары, бұрынғы отарлық иеліктердің дәрменсіздігі, азық-түлік проблемасы, дүниежүзілік мұхит проблемалары;

ғаламдық проблемаларды шешудің негізгі жолдары, мемлекеттердің халықаралық ынтымақтастығының қажеттілігі.

4. 10-сынып оқушысының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

20. Пәндік нәтижелер. 10 сыныптың соңында оқушылар:

- 1) Жер ғаламшарының негізгі өлшемдерін, оның Күн жүйесіндегі орнын және құрылысын;
- 2) географиялық карталардың мазмұны мен түрлерін, проекцияларды, градус торын және карталардың өлшеуіштік қасиеттерін;
- 3) геохронологиялық кестені, геологиялық тарихтың кезеңдерін, эраларды, дәуірлерді, тау жасалу кезеңдерін;
- 4) литосфералық плиталарды, олардың түрлерін, ірі платформаларды және геосинклинальдық белдеулерді;
- 5) құрлық және мұхит түбінің жер бедерінің ірі пішіндерін (таулар, жазықтар), олардың дамуын, өзгеруін;
- 6) атмосфераның құрамын, құрылысын және қасиеттерін, негізгі климат қалыптастырушы факторларды, ауа массаларын, климаттық белдеулерді;
- 7) гидросфераны, оның құрамдас бөліктерін, дүниежүзілік мұхитты, оның бөліктерін, қасиеттері мен маңызын, құрлық суларын, ірі өзендерді, көлдерді, сарқырамаларды;
- 8) биосфераның құрамын, құрылымын және маңызын, ноосфера ұғымын, Жердегі биомассаның арақатынасын;
- 9) географиялық қабықтың, табиғат кешендері мен компоненттерінің жалпы заңдылықтарын, географиялық белдеу, табиғат зонасы, ландшафт ұғымдарын;
- 10) географиялық қабық компоненттерін, халықаралық және қазақстандық «Қызыл кітапқа» енгізілген жануарлар мен өсімдіктерді қорғау проблемаларын;
- 11) бөлімнің арнайы терминдерін;
- 12) тарихи-географиялық аймақтарды, дүниежүзінің саяси картасының қалыптасу кезеңдерін;
- 13) дүниежүзі елдерінің мемлекеттік және әкімшілік-аумақтық құрылымы формаларын, тәуелсіз мемлекеттерді және тәуелді аумақтарды, қазіргі кездегі дүниежүзі елдерінің типтерін;
- 14) дүниежүзілік өркениет, геосаясат, саяси география, геосаяси жағдай, ұғымдарын;
- 15) саяси қарым-қатынас және олардың негізгі бағыттары туралы ұғымды, Қазақстан Республикасының көршілес және алыс шет елдермен саяси қарым-қатынасын;
- 16) қазіргі кездегі дүниежүзілік халықаралық ұйымдардың рөлін;
- 17) Жер шары халқының санын және олардың орналасуын;
- 18) халықтың ұдайы өсуі, демографиялық саясат, еңбек ресурстары, экономикалық белсенді халық (ЭБХ), халықтың жастық-жыныстық құрамы, көші-қон, урбандалу – оның деңгейі және формалары, агломерация, мегалополис ұғымдарын;
- 19) дүниежүзі халықтарының жіктелуін, ең ірі халықтарды, тілдерді, әлемдік және ұлттық діндерді;

20) Қазақстан Республикасы халықтарының ұйымшылдыққа, ынтымақтастыққа және нығаюға жетуіндегі Қазақстан халқы Ассамблеясының рөлін;

21) Жер шарындағы негізгі нәсілдерді, Н.Н.Миклухо-Маклай зерттеулерінің қорытындыларын;

22) табиғатты пайдалану, географиялық орта, қоршаған орта, ресурспен қамтамасыз етілу ұғымдары туралы;

23) табиғат ресурстарының жіктелуін (пайда болу, қолданылу, сарқылу деңгейі бойынша), жекелеген елдер бойынша олардың орналасу және шоғырлану ерекшеліктерін;

24) қоғам мен табиғат арасындағы байланыстың қазіргі кезеңдегі ерекшеліктерін;

25) экологиялық проблемаларды шешудің негізгі бағыттарын;

26) ҒТР ұғымы (негізгі белгілерін, құрамдас бөліктерін, техника мен технологияның даму жолдарын, шаруашылық дамуының негізгі бағыттарын және ҒТР жағдайында шаруашылықтың салаларын орналастыру факторларын);

27) Қазақстан Республикасындағы инновациялық-индустриалдық реформалардың бағыттарын және экономиканың ғылыми-техникалық жаңаруын;

28) ҒТР жағдайында адам факторының рөлін және сапалы білімнің жеке тұлғаның қазіргі замандағы шаруашылыққа маман ретінде бейімделуіндегі маңызын;

29) дүниежүзілік шаруашылық, оның дамуының негізгі кезеңдері, халықаралық географиялық еңбек бөлінісі, халықаралық экономикалық ықпалдастық, экономиканың типтері ұғымдарын;

30) дүниежүзілік шаруашылықтың негізгі орталықтарын және аумақтық айырмашылықтарын, халықаралық экономикалық байланыстың түрлерін;

31) дүниежүзілік шаруашылықтың салаларын орналастырудың негізгі заңдылықтарын және факторларын;

32) ҒТР саланың құрылымына, өнеркәсіпті орналастыруға әсерін және оның дамуының негізгі бағыттарын;

33) дүниежүзілік өндіруші, энергетика және өңдеуші өнеркәсіптің жетекші салаларының орналасуының негізгі орталықтарын және аймақтарын;

34) дүниежүзінің негізгі ауыл шаруашылық аудандарын;

35) көліктің негізгі түрлерін және дүниежүзілік қатынас жолдарын;

36) халықаралық экономикалық байланыстардың түрлерін;

37) ТМД елдерін, көршілес, алыс шет елдер, кедендік одақ ұғымдарын;

38) ТМД елдерінің геосаяси және экономикалық-географиялық жағдайының өзіне тән сипаттарын;

39) халықының, табиғат жағдайларының және ресурстарының негізгі сипатын, ТМД елдері шаруашылығының және аумағының ішкі айырмашылықтарын;

40) ТМД елдеріндегі экономикалық реформаларды және олардың арасындағы ықпалдастық процестерін білулері тиіс.

21. 10 сыныптың соңында оқушылар:

- 1) терминдер, түсініктер жиынтығын және Жер туралы заңдылықтарды, Күн жүйесіндегі Жердің орны жайлы түсіндіре;
- 2) Жер қабығының заңдылықтарын және ерекшеліктерін, терминдер, түсініктер жиынтығын, олардың маңызын түсіндіре;
- 3) мазмұны және қолданылуы әр түрлі карталарды оқу, бөлімде аталған нысандарды көрсету және карталардың өлшеуіш қасиеттерін қолдана;
- 4) геосаяси жағдайды сипаттай;
- 5) дүниежүзі саяси картасының нысандарын қабырға картасынан көрсете және кескін картаға белгілей;
- 6) елдегі және дүниежүзіндегі саяси оқиғаларға, бұқаралық ақпарат құралдарының басылымдарына, мәтіндерге талдау жасау;
- 7) дүниежүзі және жекелеген елдерді халқының ұдайы өсуі, жастық-жыныстық құрамы, халықтың тығыздығы және орналасуы, демографиялық саясаты, нәсілдік, тілдік, ұлттық, діни құрамы, урбандалу деңгейі ерекшеліктеріне қарай салыстыра;
- 8) ақпарат көздеріне сүйене отырып, табиғатты пайдаланудың түрлерін сипаттай;
- 9) Жер шарында минералдық ресурстардың таралуын талдай және әр түрлі елдердің ресурспен қамтамасыз етілуін анықтай;
- 10) күнделікті өмірдегі, өнеркәсіптегі, саудадағы, көліктегі, ауыл шаруашылығындағы ғылыми-техникалық жаңаруды дәлелдейтін нақты мысалдар келтіре;
- 11) дүниежүзілік шаруашылықтың жетекші салаларын орналастыру факторларын анықтай;
- 12) бұқаралық ақпарат құралдарының дүниежүзі шаруашылығы салаларының жағдайы туралы материалдарына талдау жасай;
- 13) әр түрлі ақпарат деректерінің көмегімен дүниежүзі шаруашылығының салаларына сипаттай;
- 14) қабырға және кескін карталардан дүниежүзі шаруашылығы салаларының жетекші елдерін көрсете;
- 15) карталардан, сонымен қатар кескін картадан, ТМД елдерінің аумағын көрсете;
- 16) ТМД елдерін, олардың аумағындағы табиғат жағдайлары мен ресурстарының, халқының және шаруашылық ерекшеліктерінің арасындағы ұқсастық пен айырмашылықты анықтау мақсатында салыстыра;
- 17) елдердің және аумақтардың экономикалық-географиялық сипаттамасын құра алулары тиіс.

5. 11-сынып оқушысының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

22. 11 сыныптың соңында оқушылар:

- 1) Азияның, Шетелдік Еуропаның, Американың, Африканың, Аустралия және Мұхит аралдарының тарихи-географиялық аймақтарын, жетекші елдерін және олардың астаналарын;

2) адамзаттың ілгері басуындағы Азия өркениеттінің рөлін;

3) Азия, Шетелдік Еуропа, Америка, Аустралия және Мұхит аралдары елдерінің экономикалық-географиялық жағдайына, табиғат жағдайлары мен ресурстарына, халқына, урбандалуына, АҚШ мегалополистеріне, шаруашылығына, ішкі айырмашылықтарына, экономиканың негізгі және экспорттаушы салаларына тән сипатын;

4) Еуроодақ көлемінде елдердің ықпалдастығының негізгі сипатын;

5) шаруашылықтың жетекші салаларының орналасуын (АҚШ негізгі өнеркәсіптік орталықтары мен белдеулері, елдердің негізгі өнеркәсіп және ауыл шаруашылығы аудандарын, негізгі көлік магистральдарын);

6) алынған білім негізінде Азияның, Шетелдік Еуропаның, Американың, Аустралия және Мұхит аралдарының ірі және дүниежүзі экономикасы үшін маңызды елдерінің экономикалық-географиялық ерекшелігін, «экономикалық тұрпаты»;

7) Африканың ірі елдерінің экономикалық-географиялық жағдайының, аймақтарының табиғат жағдайлары мен ресурстарының, халқының, урбандалуының, аймақтар бойынша шаруашылықтың ішкі айырмашылықтарының, елдер экономикасының көпсалалы және бірсалалы мамандану салаларының, олардың халықаралық географиялық еңбек бөлінісіндегі орнының өзіндік сипатын;

8) Африканың дамушы елдері экономикасының артта қалуының себебін;

9) Африканың негізгі өнеркәсіптік және ауылшаруашылықты аудандарын, көлік жүйесінің ерекшеліктерін;

10) Антарктида және Антарктиканы қазіргі кезеңде зерттеудегі жетістіктерді, ресейлік, кеңестік, қазақстандық зерттеушілер мен ғалымдардың қосқан үлесін;

11) ғылыми, мәдени, рекреациялық орталықтар мен аудандарды;

12) Қазақстанның Азияның, Шетелдік Еуропаның, Американың, Африканың, Аустралия және Мұхит аралдарының жетекші елдерімен қарым-қатынасын;

13) ғаламдық проблемалардың түрлерін, мәнін, оларды шешудің негізгі жолдарын және бұл проблемаларды шешудегі халықаралық ынтымақтастықтың маңызын;

14) ғаламдық және аймақтық проблемалардың оң шешімінің мысалдарын білулері тиіс.

23. 11 сыныптың соңында оқушылар:

1) карталардан, сонымен қатар кескін карталардан Азияның, Шетелдік Еуропаның, Американың, Африканың, Аустралия және Мұхит аралдарының тарихи-географиялық аймақтарын, жетекші елдерін және олардың астаналарын көрсете;

2) Азияның, Шетелдік Еуропаның, Американың, Африканың, Аустралия және Мұхит аралдарының аймақтары мен елдеріне экономикалық-географиялық сипаттама бере, алынған нәтижелерге презентация жасай;

3) Азия, Шетелдік Еуропа елдерінің ұқсастығы мен айырмашылығын анықтау мақсатында экономикалық-географиялық жағдайларын, табиғат жағдайлары мен ресурстарын, халықтарын, шаруашылығын салыстыра;

4) Латын Америкасы, Африка елдері экономикасының типі мен мамандануын анықтау мақсатында табиғат жағдайлары мен ресурстарын, халықтарын, шаруашылығының дамуын тарихи тұрғыдан салыстыра;

5) Еуроодақ елдеріндегі осы кезде болып жатқан саяси және экономикалық оқиғалар жайлы ақпаратты негізге ала отырып қорытындылар мен дәлелдеулер жасай;

6) бұқаралық ақпарат құралдарымен жұмыс істеу, елдер мен аймақтардың даму ерекшеліктерін анықтай;

7) ғаламдық проблемалар, олардың мағынасы және шешу жолдары жайлы оқулық, бұқаралық ақпарат, басқа да баспалардың, интернеттің материалдарын талдай;

8) адамзаттың ғаламдық проблемалары туралы баяндамалар дайындай;

9) істелген жұмыстың нәтижесін аудитория алдында көрсете алулары керек.

24. Жеке тұлғалық нәтижелер:

1) Қазақстан Республикасының Конституциясын құрметтеуінен;

2) белсенді азаматтық ұстаным таныту, жоғары патриоттық сезімінен, өз Отанына қызмет етуге және оның мүддесін қорғауға дайын болуынан;

3) өз елінің, туған өлкесінің табиғатының сұлулығын көре білуге және сақтауға ұмтылуынан, қоршаған ортаны қорғау сұрақтарында белсенді азаматтық ұстаным танытуынан;

4) табиғи және басқа да кездейсоқ, төтенше жағдайларда қолданылатын қажетті әрекеттерді саналы түрде орындауынан;

5) дүниежүзі елдерінің мәдениетіне, тарихына құрметпен қарау сезімін, олардың адамзат өркениетінің дамуындағы рөлі, адамдармен қарым-қатынаста мәдениеттілік, толеранттық танытуынан;

6) мамандықтар әлемімен танысу және болашақ мамандығын таңдауды саналы түрде жүзеге асыруынан;

7) көп ұлтты қоғамда адамдармен қарым-қатынаста мәдениеттілік, толеранттық таныту, этикалық, моральдық-өнегелілік нормаларды сақтау;

8) табиғат кешенін, оның компоненттерін, табиғат ресурстарының түрлерін (минералды, өсімдік, жануарлар дүниесін және топырақ жамылғысын) сақтауға қажетті іс-әрекетті саналы түрде орындауынан;

9) Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдауында көрсетілген елдің индустриалдық-инновациялық реформасы және экономиканың аралас, нарықтық түрі жағдайындағы үдерістерді білуге ұмтылысынан;

10) дүниежүзілік экономика салаларын, дүниежүзілік өнеркәсіптік аймақтар мен орталықтарды, олардың дүниежүзілік, аймақтық, қазақстандық нарыққа әсері туралы оқып-үйренгенде өздігінен білімін жетілдіруінен;

11) ТМД елдері, бұрынғы Кеңестер Одағы республикалары халықтарының тарихына, мәдениетіне, менталитетіне, ұлттық әдет-ғұрыптары

мен құндылықтарына құрметпен қарауынан және дүниетанымдық түсінікті дамытуынан;

12) дүниежүзі халықтарының мәдениеті, салт-дәстүрі жайлы, ғаламшар елдерінің шаруашылығы, олардың дүниежүзілік экономиканың дамуындағы рөлі жайлы түсінікті және көзқарасты дамыту;

13) ТМД елдерінің саяси және экономикалық дамуындағы жалпы мақсаттарды, олардың еуразиялық және дүниежүзілік өркениеттің дамуындағы рөлін түсінуінен;

14) Ұлы географиялық ашылулар заманы, өркениеттің өзара әрекеті мен зардаптарының, аймақтың дүниежүзі экономикасындағы рөлінің маңызы туралы дүниетанымдық түсінігін және көзқарасын одан әрі дамыту;

15) отарлау дәуірінің мұрасы қазіргі заманда – ІЖӨ төмен көрсеткіші, кедейлік, аштық, эпидемиялар, ішкі шиеленістер, елдерге халықаралық нақты көмектің қажеттілігі туралы дүниетанымдық түсінік және көзқарасты дамыту;

16) туған елінің, өлкесінің табиғатын және табиғат ресурстарын қорғауға, қоршаған ортаның тазалығын сақтау сұрақтарында белсенді азаматтық ұстаным танытуынан;

17) өздігінен білім алу, өз білімін жетілдіру және іс-әрекеттерінің нәтижесін көрсету арқылы шығармашылық, жасампаз еңбекке қабілеттілігін арттыруынан;

18) этикалық нормаларды сақтай білу, әлеуметтік ортаның ерекшеліктерін дұрыс бағалай білу, қоғамға жат құбылыстарға, идеологиялық, діни және заң бұзушылық әрекетке қарсы тұра білуінен;

19) экологиялық акциялар арқылы экологиялық бағыттағы мінез-құлықты қалыптастыруынан көрініс табады.

25. Жүйелі-әрекеттік нәтижелер оқушылардың әр түрлі практикалық іс-әрекеттері арқылы жүзеге асады:

1) атластың құрылымын оқып үйрену (тақырыптық карталардың негізгі топтарын, карталардағы қосымша деректер жиынтығын: суреттер, сызбанұсқалар, кестелер, диаграммалар, мәтін);

2) географиялық және топографиялық карталардың өлшеуіш ресурстарымен жұмыс (шартты белгілерді оқу, нысандардың географиялық орнын, масштаб және градус торы арқылы қашықтықты, географиялық координаталарды, азимутты, биіктікті, тереңдікті, беткейдің тіктігін анықтау, компаспен жұмыс істеу);

3) Жер қабықтары, табиғат кешендері және олардың компоненттерінің экологиялық жағдайы туралы баяндамалар дайындау;

4) дүниежүзінің саяси картасына талдау жасау (қабырға картасынан мемлекеттік формасына және әкімшілік-аумақтық құрылымына қарай әр түрлі елдерді, тәуелсіз мемлекеттерді және тәуелді аумақтарды, елдердің типтерін, халықаралық ұйымдарды көрсету);

5) елдердің геосаяси жағдайына баға беру;

6) мемлекеттік формасына және әкімшілік-аумақтық құрылымына қарай ірі елдерді, ірі тәуелді аумақтарды және әр түрлі типтегі жекелеген елдерді кескін картаға түсіру;

7) әр түрлі деректерді пайдалана отырып ел халқына салыстырмалы сипаттама беру;

8) жастық-жыныстық пирамидаға және атластың тақырыптық карталарының деректеріне талдау жасау;

9) дүниежүзі халықтарының дәстүрлі қолөнерлік кәсіптері жайлы баяндамалар дайындау;

10) дүниежүзі елдерінің табиғат ресурстарымен ресурстық қамтамасыз етілуін анықтау;

11) өз өлкесінің және аймағының рекреациялық ресурстық әлеуетін анықтау және дәлелдеу;

12) ҒТР жағдайындағы Қазақстан Республикасының индустриалдық-инновациялық реформаларын және экономиканың ғылыми-техникалық жанаруы сұрақтары бойынша мерзімді басылымдарды, ғылыми әдебиетті және нақты мысалдарды талдау (баяндамалар әзірлеу);

13) мерзімді басылымдардың дүниежүзі шаруашылығының, оның салаларының жағдайы туралы материалдарын талдау және нәтижеге презентация жасау;

14) шикізат пен отын, металлургия өнімдерінің, автомобиль, су көлігі, электронды техника, роботтар, өнеркәсіп станоктарын жасаудың, ауыл шаруашылығы (бидай, күріш, май, талшық, сергіткіш, қой, ірі қара, шошқа, балық) өнімдерінің негізгі түрлерін шығаратын көшбасшы елдерді кескін картаға белгілеу;

15) аумақтың экономикалық-географиялық сипаттамасын құрастыру;

16) Орталық Азия (ТМД) елдерінің экономикалық байланыстары мен ынтымақтастығы және ықпалдастықтың болашағы «біз бір-бірімізге не үшін қызықпыз және пайдалымыз» атты кестені толтыру;

17) Орталық Азия елдерінің (ТМД) ықпалдастықтығы сұрақтары бойынша интерактивті семинар;

18) тақырыптық карталармен жұмыс істеу;

19) сызбанұсқаларды, диаграммаларды, кестелерді талдау;

20) Азияның, Шетелдік Еуропаның, Американың, Африканың, Аустралияның, Мұхит аралдарының, Антарктика және Антарктиданың тарихи-географиялық аймақтарының шекараларын кескін картаға түсіру;

21) кестелер, кластерлер құрастыру;

22) ресурстардың түрлерін, таралу аумақтарын және қолданылу деңгейін көрсетіп «Азияның табиғат ресурстары» анықтама кестесін құрастыру;

23) экономикалық дамудың әр түрлі үлгілері бар Азия елдеріне жоспар бойынша салыстырмалы сипаттама жасау (саяси-географиялық жағдайы, экономикалық-географиялық жағдайы, табиғат жағдайы мен ресурстары, халқының саны және сапасы, экономикалық ерекшеліктері, экспортқа шығатын өнім (елдер оқушының таңдауына қарай), қорытындыда Қазақстанда қолдануға болатын экономикалық даму тәжірибесін көрсету);

24) баяндама дайындау («Азия елдерінің ірі қалалары», «Азия елдері халықтарының ежелгі мәдениеті», «Адамзаттың дамуындағы Азия өркениетінің рөлі», «Азияның демографиялық рекордтары», «Елдің дамуындағы жеке

тұлғаның рөлі» (Кемаль Ататүрік – Түркия, Дэн Сяо Пин – Қытай, Махатма Ганди, Джавахарлал Неру – Үндістан, Ли Куан Ю – Сингапур, Махатхира Мохаммад – Малайзия);

25) оқулық мәтінімен, анықтамалық деректермен және басқа ақпарат көздерімен жұмыс істеу (келесі параметрлер бойынша Еуропа елдерін тауып, дәптерге жазу: аумағының көлемі ірі бес мемлекетті, халқының саны жағынан ірі бес мемлекетті, жалпы ішкі өнім көрсеткіші ең жоғары бес мемлекетті, урбандалу деңгейі ең жоғары бес мемлекетті, халқының тығыздығы ең жоғары бес мемлекетті (тығыздықты есептеу), оқушының таңдауы бойынша параметрлерді қосуға болады);

26) жоспар бойынша Батыс Еуропаның екі шағын капиталистік еліне салыстырмалы сипаттама жасау;

27) мамандану салаларын және экспорттық өнімдерін көрсете отырып, Еуропаның ірі өнеркәсіптік орталықтарына талдау жасау;

28) «Еуропа елдерінің ірі қалалары» тақырыбына баяндама дайындау;

29) ауызша саяхат жасау арқылы АҚШ сипаттама беру (қартаның, оқулық мәтінінің және басқа да ақпарат құралдарының көмегімен, елдің экономикасы үшін ең маңызды штаттарды атап көрсету, экономикалық-географиялық негіздеме беру, дәлелдемелер келтіру, олардың ерекше өзгешеліктерін атап көрсету, қорытындыда Қазақстанда қолдануға болатын экономикалық даму тәжірибесін көрсету);

30) «Латын Америкасы елдерінің ірі қалалары», «Бразилияның, Мексиканың урбандалу ерекшеліктері» тақырыптарына баяндамалар дайындау;

31) аймақтар бойынша ресурстардың негізгі, маңызды және тапшы түрлерін анықтау мақсатында, ерекше қорғалатын аймақтарды көрсете отырып «Африканың бес аймағының табиғат ресурстарының ерекшеліктері» құрама кестесін толтыру;

32) елдің экономикалық-географиялық сипаттамасын жасау;

33) «Африка елдерінің ірі қалалары», «Мысыр пирамидаларының құпиялары», «Сахельдің «қанттануы» – себеп-салдарлық байланысы» үлгі тақырыптарына баяндамалар дайындау;

34) атлас карталарының және оқулық мәтінінің көмегімен Аустралияның экономикалық байланыстарын көрсететін картасызба құрастыру;

35) Аустралия Одағы, басқа елдермен табиғи және экологиялық-экономикалық проблемалардағы ұқсастықтарын табу;

36) ғаламдық проблемалар, олардың түрлері және шешу жолдары туралы оқулық, мерзімді басқа да басылымдардың, интернет материалдарын талдау.

«Физика» пәнінен оқу бағдарламасы (қоғамдық-гуманитарлық бағыт)

1. Түсінік хат

1. «Физика» оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы №1080 Қаулысымен бекітілген орта білім берудің (бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім беру) мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленген.

2. Физика – әлемде материяның неғұрлым қарапайым және жалпылама қасиеттерін зерттейтін табиғат туралы ғылым. Физиканың ғылыми, техникалық және гуманитарлық әлеуеті бар, адамзат мәдениеттің маңызды құраушасы болып табылады.

3. Жалпы білім берудің құрамды бөлігі ретіндегі физиканың гуманитарлық мәні, ол оқушыны қоршаған дүние туралы объективті білім алуға мүмкіндік беретін ғылыми таным әдістерімен қаруландырады.

4. Қазіргі қоғамға бейімделу үшін әрбір адамның тәжірибесіне қажетті базалық деңгей негізіндегі физикалық ұғымдар мен заңдарды меңгеру білім беретін мектептің оқу жоспарындағы «Физика» пәнінің ерекшелігі болып табылады.

5. Қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы 10-11-сыныптарға арналған «Физика» оқу пәнін оқытудың басты мақсаты – оқушылардың ғылыми дүниетаным негіздерін, әлемнің жаратылыстанымдық бейнесін біртұтас қабылдай алуды қалыптастыруға, құндылық бағдарларды тәрбиелеуге ықпал ету.

6. Бұл мақсатқа жету келесі міндеттерді жүзеге асыру арқылы қамтамасыз етіледі:

1) қазіргі «Жаратылыстану» білім саласындағы «Физика» оқу пәнінің маңызын түсіндіру және физика ғылымының әдістерін меңгерту негізінде ғылыми дүниетаным білімдерін меңгерту;

2) оқушылардың ғылыми түсініктер жүйесі негізінде сын тұрғысынан ойлауын дамыту;

3) оқуға жауапкершілікпен қарауға, қоршаған ортаны қорғау және табиғи қорларын ұтымды пайдалануға дағдыландыруға;

қоғам және адам өмірінің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін дағдыларды қалыптастыруға;

базалық білім негізінде экономикалық және саяси, әлеуметтік, мәдени қызметтерге ат салысу дағдысына тәрбиелеу.

7. 10-11 сыныптарына арналған «Физика» пәнінің білім мазмұны іргелілік, жүйелілік, біртұтастық, мәдени үйлесімділік, түсініктілік, сабақтастық сияқты принциптер негізінде таңдалып алынған.

8. 10-11 сыныптарына арналған «Физика» оқу пәнінің бағдарламасы ана тілі және әдебиетпен, математикамен, химиямен, биологиямен, географиямен, информатикамен және технологиямен пәнаралық байланысты ескереді.

1) ана тілі (қазақ, орыс):

тіл лексикасы;

ауызша және жазбаша коммуникация (әңгіме, эссе, шығарма, реферат, шығармашылық жоба);

коммуникативті мәдениет;

физиканың негізгі терминологиясын білу;
физикалық терминдерді қолдану арқылы оқушылардың сөйлеу мәдениетін дамыту;

2) алгебра:

гармониялық тербелістер;
тригонометриялық функциялар;
туынды және оны қолдану.

3) геометрия:

түзудің, жазықтықтың теңдеуі;
нормаль векторы

4) химия:

заттың атомдық-молекулалық құрылысы;
Менделеев элементтерінің периодтық жүйесі;
атомның құрылысы, изотоптар;

5) биология:

заттардың айналуы және биосферадағы энергия ағыны;
ультракүлгін және инфрақызыл, рентген сәулелерінің өсімдік және тірі организмдерге әсері.

6) информатика:

ақпараттық процестер;
компьютердің аппараттық және програмалық құралдары;
электрондық кесте, графиктік редактор ортасында модельдеу;
белгілі бір тапсырманы орындаудың алгоритмін құру;
«Интернет» желісіндегі жұмыс: браузердің және іздеу программаларының көмегімен ақпаратты іздеу және оны қарау;
электронды тасымалдаушыда мәліметті сақтау;
электрондық почтамен хабарлама жіберу;
слайдтар құрастыру.

9. «Физика» оқу пәні бойынша оқу жүктемесі:

1) 10 сыныпта – аптасына 1 сағатты, оқу жылында 34 сағатты,

2) 11 сыныпта – аптасына 1 сағатты, оқу жылында 34 сағатты құрайды

2.Оқу пәнінің 10 –сыныптағы базалық білім мазмұны

10. «Кіріспе (2 сағ)» бөлімі:

әлемді танып-білудің ғылыми әдістері;
физика – табиғаттың қарапайым және іргелі қасиеттері туралы ғылым.

11. «Механика» бөлімі:

1) кинематиканың негізгі ұғымдары (5 сағ);

1-1) механикалық қозғалыс және оның түрлері;

денелердің қозғалысын сипаттау тәсілдері;

бірқалыпты түзусызықты қозғалыс;

түзусызықты теңүдемелі қозғалыс және шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалыс;

галилейдің салыстырмалылық принципі;
механикадағы салыстырмалы және инвариантты шамалар;
1-2) лабораториялық жұмыстар:
тең үдемелі қозғалыс кезіндегі дененің үдеуін анықтау;

1-3) көрсетілімдер

қозғалыстың салыстырмалылығы;
механикалық қозғалыстың түрлері;
стробоскоп;
спидометр;
денелердің ауада және сиретілген ортада (Ньютон түтікшесінде) түсуі;

2) «Қозғалыс заңдары (5 сағат)» :

2-1) Исаак Ньютон және қозғалыс заңдары;
табиғаттағы күштер;

жердің жасанды серіктері;

2-2) лабораториялық жұмыстар:

сырғанау үйкеліс коэффициентін анықтау;

2-3) көрсетілімдер:

инерцияның байқалуы;

күштерді өлшеу;

3) сақталу заңдары (5 сағат).

3-1) дене импульсі;

импульстің сақталу заңы;

реактивті қозғалыс;

энергия және жұмыс;

энергияның сақталу заңы;

аспан денелерінің қозғалысының түсіндіру және ғарыштық зерттеулерді дамыту үшін классикалық механиканың заңдарын қолдану;

3-2) көрсетілімдер

импульстің сақталу заңы.

реактивті қозғалыс.

зымыранның моделі

12. «Молекулалық физика» бөлімі:

1) молекулалық-кинетикалық теорияның негізгі қағидалары және оларды тәжірибелік негіздеу (3 сағ);

1-1) зат құрылысы туралы көзқарас;

молекулалық-кинетикалық теорияның негізгі қағидалары;

молекуланың мөлшері мен массасы;

молекулалардың өзара әрекеттесуі;

молекулалардың қозғалысы;

газ молекулаларының қозғалыс жылдамдығы;

2) « Идеал газдың молекулалық-кинетикалық теориясы (5 сағат)»:

2-1) идеал газ;

идеал газдың кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі;

температура зат бөлшектерінің жылулық қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының өлшемі ретінде;

идеал газ күйінің теңдеуі; газ заңдары;

2-2) лабораториялық жұмыстар:

Бойль-Мариотт заңын тәжірибелік тексеру

3-2) көрсетілімдер

броундық қозғалыстың механикалық моделі;

диффузияны бақылау;

газ заңдары;

3) «термодинамика негіздері (5 сағ)»:

3-1) жылудың табиғаты;

термодинамиканың бірінші заңы және оны термодинамикалық процестерге қолдану;

табиғаттағы жылу процестерінің қайтымсыздығы;

термодинамиканың екінші заңы;

жылу қозғалтқыштары және қоршаған ортаны қорғау;

13 . Қорытынды қайталау (2 сағ).

14. Уақыт қоры (2 сағ) .

3. Оқу пәнінің 11 –сыныптағы базалық білім мазмұны

15. «Электродинамика» бөлімі

1) электростатика (4 сағ):

1-1) электр өрісі туралы ілімнің дамуы;

электрлік өзара әрекеттесу;

электр зарядының сақталу заңы;

кулон заңы;

электр өрісінің кернеулігі және потенциал; өрістердің суперпозиция принципі;

электр сыйымдылық; электр өрісінің энергиясы;

1-2) көрсетілімдер

электрленген денелердің өзара әрекеттесуі;

зарядталған шариктердің электр өрісі;

2) тұрақты электр тогы (3 сағ)

электр тогы туралы түсініктердің даму тарихы;

токтың бар болу шарттары;

тізбектің бөлігі және толық тізбек үшін Ом заңы;

электр тогының жұмысы; джоуль-ленц заңы;

металдар өткізгіштігінің электрондық теориясының негіздері;

Джоуль-Ленц және Ом заңдарын электрондық теория тұрғысынан түсіндіру;

2-2) лабораториялық жұмыстар:

өткізгіштерді тізбектей және параллель қосу заңдарын тексеру;

3) электромагнетизм (4 сағ)

3-1) магнетизм туралы ілімнің тарихы;

магнит өрісі;

токтардың өзара әрекеттесуі;

Ампер күші;

магнит индукциясы;

Лоренц күші;

Ампер және Лоренц күштерін қолдану;

заттардың магниттік қасиеттері және оларды қолдану;

аспан денелерінің магниттік өрістері;

3-2) лабораториялық жұмыстар:

магнит өрісінің спектрлері;

магнит өрісінің токқа әсерін бақылау;

3-3) көрсетілімдер

параллель токтардың өзара әрекеттесуі;

магнит өрісінің токқа әсері;

электрон шоғының магнит өрісінде ауытқуы;

4) электромагниттік тербелістер мен толқындар (5 сағ)

4-1) электромагниттік өріс бейнесі қалай туындады;

электромагниттік индукция заңы;

индукциялық ток;

айнымалы ток туралы ұғым;

электромагниттік индукция құбылысын пайдалану;

электромагниттік өріс;

электромагниттік өрістің энергиясы;

электромагниттік толқын;

жарықтың электромагниттік табиғаты;

электромагниттік толқындар шкаласы;

жарықтың толқындық қасиеттері және олардың байқалуы;

электромагниттік толқындарды пайдалану: радиобайланыс және теледидар;

радиолокация;

желілі технологиялар және интернет;

әлемнің электродинамикалық бейнесі;

4-2) лабораториялық жұмыстар:

электромагниттік индукция құбылысын зерделеу;

жарықтың интерференция және дифракция құбылыстарын бақылау

4-3) көрсетілімдер

электромагниттік индукция;

Ленц ережесі;

интерференциялық жолақтарды алу;

жіңішке жіптегі жарықтың дифракциясы;

жарықтың поляризациялануы;

электромагниттік сәуле шығару шкаласы;

16. «Қазіргі заманғы физика» бөлімі

1) салыстырмалылықтың арнайы теориясының элементтері (2 сағ);

1-1) жарық жылдамдығы;

салыстырмалылықтың арнайы теориясының постулаттары;

масса мен энергияның өзара байланыс заңы;

релятивтік және классикалық механика;

2) жарықтың кванттық теориясының негіздері (3 сағ)

2-1) жарық табиғаты туралы түсініктердің дамуы;

жарықтың корпускулалық және толқындық теориясы;

кванттық теория туралы ұғым;

фотоэлектрлік эффект;

фотоэффект үшін Эйнштейн теңдеуі;

жарықтың кванттық теориясы негізінде фотоэффект заңдарын түсіндіру;

фотон және оның сипаттамасы;

электромагниттік сәуле шығарудың толқындық және корпускулалық қасиеттерінің диалектикалық бірлігі;

2-2) көрсетілімдер:

фотоэффект;

сыртқы фотоэффект заңдары;

жарықтың химиялық әсері;

3) атом және атом ядросы (5 сағ)

3-1) электронның ашылуы;

Дж. Томсон жасаған моделі;

атом құрылысын анықтаудағы Резерфорд тәжірибелері;

атомның планетарлық моделі;

лазер әрекетінің физикалық негізі;

Рентген және Беккерель ашқан жаңалықтар;

радиоактивті элементтер;

Резерфордтың радиоактивті сәуле шығарудың табиғатын анықтайтын тәжірибелері;

радиоактивті ыдырау заңы; ядролардың түрленуі;

нейтронның ашылуы; ядроның протон-нейтрондық моделі;

ядролық күштер;

бөліну және синтезделудің ядролық реакциялары;

атом энергиясының болашағы;

термоядролық синтез проблемалары;

3-2) лабораториялық жұмыстар:

сәуле шығару және жұтылу спектрлері;

3-3) көрсетілімдер:

Вильсон камерасы;

бөлшектер тіркегіші;

4) Әлем; элементар бөлшектер - әлем кеңістігінің кірпіштері (3 сағат)

4-1) әлемнің құрылысы туралы тарихи түсініктер;

әлемнің геоцентрлік жүйесінің ақыры;

элементар бөлшектер - әлемді құраушы кірпіштер;

күннің құрылысы;

жұлдыздар эволюциясы немесе әлем кеңістігінің тарихы туралы;
галактика, тұмандықтар және қара құрдымдар;
галактикаларды жіктеу;
әлемнің қазіргі заманғы ғылыми бейнесі;
17. Қорытынды қайталау (2 сағ)
18. Уақыт қоры (3 сағ) .

4.Оқушылардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

19.Оқушылардың дайындық деңгейі пәндік, тұлғалық, жүйелі-әрекеттік нәтижелері бойынша бағаланады.

20.Пәндік нәтижелер «білуі тиіс» және «меңгеру тиіс» аспектілерімен көрсетілген.

21. 10-сынып физика курсына оқу нәтижесінде оқушылар білуі тиіс:

1) Теорияларды (классикалық механика, молекулалық – кинетикалық теория);

2) Ұғымдар (модель, болжам, қағида, постулат, заң, теория, кеңістік және уақыт, инерциалды санақ жүйесі, материялық нүкте, зат, өзара әрекеттесу, идеал газ).

3) физикалық шамалар (орын ауыстыру, жылдамдық, үдеу, масса, күш, қысым, импульс, жұмыс, қуат, механикалық энергия, ішкі энергия, зат бөлшектерінің орташа кинетикалық энергиясы, абсолют температура, жылу мөлшері).

4) заңдар, қағидалар және постулаттар (тұжырымдамасы, қолданылу шекарасы);

5) жаңаратын және жаңармайтын табиғи қорларды тиімді пайдалану негіздерін, адамның белсенді іс-әрекеті арқылы табиғи нысандарда байқалатын физикалық заңдылықтарды; физиканың дамуына ғалымдардың қосқан үлесін білуі қажет;

6) физиканың дамуына ғалымдардың қосқан үлесі.

22.. 10-сынып физика курсына оқу нәтижесінде оқушылар меңгеру тиіс:

1) физикадан игерген кинематикалық және динамикалық қоғалыс, газдардың, сұйықтардың және қатты денелердің жылулық ұлғаюы, қатты заттардың серпімділік қасиеттерінің температураға тәуелді өзгеруі туралы білімдерін күнделікті өмірде проблемалық жағдайларды шешуге қолдана алуы;

2) бақылаулар мен эксперимент нәтижелерін сипаттап, түсіндіре алуы .

23. 11 - сынып физика курсына оқу нәтижесінде оқушылар білуі тиіс:

1) теорияларды (электродинамика, кванттық физиканың элементтері);

2) ұғымдар (модель, болжам, қағида, постулат, заң, теория, механикалық және электромагниттік тербелістер, электромагниттік өріс, электромагниттік толқын, атом, квант, фотон, атом ядросы, радиоактивтік, планета, жұлдыз, галактика, Әлем).

3) физикалық шамалар (период, жиілік, тербеліс амплитудасы, толқын ұзындығы, сыну көрсеткіші, линзаның оптикалық күші, элементар электр

4) заңдар, қағидалар және постулаттар (тұжырымдамасы, қолданылу шекарасы);

5) жаңартатын және жаңармайтын табиғи қорларды тиімді пайдалану негіздерін, адамның белсенді іс-әрекеті арқылы табиғи нысандарда байқалатын физикалық заңдылықтарды; физиканың дамуына ғалымдардың қосқан үлесін білуі;

6) физиканың дамуына ғалымдардың қосқан үлесі.

24. 11 - сынып физика курсы оқу нәтижесінде оқушылар меңгеруі тиіс:

1) физикадан игерген электродинамика және кванттық физика туралы білімдерін күнделікті өмірде проблемалық жағдайларды шешуге қолдана алуы;

2) бақылаулар мен эксперимент нәтижелерін сипаттап, түсіндіре алуы тиіс.

25. Тұлғалық нәтижелер:

1) көрсете білуі қажет:

1-1) өздігінен игерген жаңа біліммен және практикалық дағдымен қаруланудағы дербестігін көрсете алуы;

2-1) өзінің қызығушылығы мен мүмкіндігіне сәйкес өмірдегі жолын таңдауға дайын болуы тиіс.

26. Жүйелі-әрекеттік нәтижелер:

1) практикалық тапсырмаларды орындауда және оларды рәсімдеуде, білімді тереңдетуде және толықтыруда қазіргі заманғы ақпаратты-коммуникациялық технологияларды қолдана алуы;

2) физикадан ақпаратты компьютерлік базадан және «Интернет» желісінен іздеу, өңдеу, ұсыну үшін жаңа ақпараттық технологияларды пайдалана алуы;

3) ғылыми ақпаратты талдай алуы, синтездеу жолымен өңдей алуы тиіс.

«Физика» пәнінен оқу бағдарламасы (жаратылыстану-математикалық бағыт)

1. Түсінік хат

2. «Физика» оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы №1080 Қаулысымен бекітілген орта білім берудің (бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім беру) мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленген.

2. Физика өзінің мазмұны мен ғылыми зерттеу әдістері бойынша оқушыларға білім және тәрбие беру құралдарының бірі болып табылады,

олардың ойлау қабілетін, логикалық ой-өрісін дамытуға, ерік-жігері мен мінез-құлқын тәрбиелеуге ықпал етеді.

3. Бүгінгі мектептегі оқу пәні ретіндегі «Физика» білім алушылардың шығармашылық, коммуникативтік қабілетін, абстрактілі-теориялық және практикалық ойлауын, сыни ойлай алу және талдай алу дағдыларын дамытуға мүмкіндік туғыза отырып, ғылыми ойлау типін қалыптастыруға бағытталған.

4. Физикалық білім биосфераның болашағына жауапты саналы және жоғары рухани тіршілік иесі әрі табиғаттың ажырамас бөлігі ретіндегі адамзаттың әлемдегі орнын саналы түрде түсінуге ықпал етеді.

5. Жаратылыстану-математикалық бағыттағы 10-11 сынып физика курсының оқытудың мақсаты – оқушылардың дүниеге диалектикалық материалистік көзқарасын қалыптастыру..

6. Бұл мақсатқа жету келесі міндеттерді жүзеге асыру арқылы қамтамасыз етіледі:

1) әлемнің біртұтас физикалық бейнесін қалыптастыру, физикалық құбылыстарды әр қырынан және әр түрлі жағдайда қарастыра алу білігін дамыту;

2) физикалық жүйелерді бөліп көрсете алу және олардың арасындағы байланысты орнықтыра алу;

физикалық құбылыс немесе пән туралы білімін салыстыра алу және дұрыстығын анықтай алу дағдысын қалыптастыру;

3) физикалық құбылысты танып-білудің теориялық және эксперименттік әдісін пайдалана алу, физиканың заңдарын практикада қолдану;

әр түрлі қиындық деңгейіндегі сапалық есептер мен қатар, мазмұнды физиканың есептерін шығару дағдысын дамыту;

4) табиғаттың заңдарын тану мүмкіндігіне сену және физиканың жетістігін адами өркениеттің даму игілігіне пайдалану, жаратылыстану ғылымының мазмұнына қатысты мәселелерді талқыланған кезде оппоненттің пікіріне құрметпен қарауға және бірлесіп есеп шығару үдерісінде ынтымақтастыққа;

қоршаған ортаны қорғауға жауапкершілік сезіміне, жаратылыстану ғылымының жетістіктерін пайдалануды моральдық-этикалық бағалай алуға дайын болуға, ақпараттық мәдениетке тәрбиелеу.

7. 10-11 сыныптарына арналған арналған «Физика» пәнінің білім мазмұны іргелілік, жүйелілік, біртұтастық, мәдени үйлесімділік, түсініктілік, сабақтастық сияқты принциптер негізінде таңдалып алынған.

8. 10-11 сыныптарына арналған «Физика» оқу пәнінің бағдарламасы ана тілі және әдебиетпен, математикамен, химиямен, биологиямен, географиямен, информатикамен және технологиямен пәнаралық байланысты ескереді.

1) ана тілі (қазақ, орыс):

тіл лексикасы;

ауызша және жазбаша коммуникация (әңгіме, эссе, шығарма, реферат, шығармашылық жоба);

коммуникативті мәдениет;

физиканың негізгі терминологиясын білу, физикалық терминдерді

қолдану арқылы оқушылардың сөйлеу мәдениетін дамыту;

2) алгебра:

гармониялық тербелістер;

тригонометриялық функциялар;

туынды және оны қолдану.

3) геометрия:

түзудің, жазықтықтың теңдеуі;

нормаль векторы

4) химия:

заттың атомдық-молекулалық құрылысы;

Менделеев элементтерінің периодтық жүйесі;

атомның құрылысы, изотоптар;

5) биология:

заттардың айналуы және биосферадағы энергия ағыны;

ультракүлгін және инфрақызыл, рентген сәулелерінің өсімдік және тірі организмдерге әсері.

6) информатика:

ақпараттық процестер;

компьютердің аппараттық және програмалық құралдары;

электрондық кесте, графиктік редактор ортасында модельдеу;

белгілі бір тапсырманы орындаудың алгоритмін құру;

«Интернет» желісіндегі жұмыс: браузердің және іздеу программаларының көмегімен ақпаратты іздеу және оны қарау;

электронды тасымалдаушыда мәліметті сақтау;

электрондық почтамен хабарлама жіберу;

слайдтар құрастыру.

9. Оқыту нәтижелері оқушылардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптарда көрсетілген және ол оқытудың қорытынды нәтижелерінің жүйесін береді. Оған жету оқушының негізгі мектеп курсы бойынша оң нәтижелі аттестациясының міндетті шарты болып табылады.

10. «Физика» оқу пәні бойынша оқу жүктемесі:

1) 10 сыныпта – аптасына 3 сағатты, оқу жылында 102 сағатты,

2) 11 сыныпта – аптасына 3 сағатты, оқу жылында 102 сағатты құрайды.

2.Оқу пәнінің 10 –сыныптағы базалық білім мазмұны

11. «Механика » бөлімі.

1) « Кинематика (8 сағ)» :

1-1) механикалық қозғалыс;

қозғалыстың салыстырмалылығы;

кинематиканың негізгі түсініктері мен теңдеулері;

көкжиекке бұрыш жасай лақтырылған дененің қозғалысы;

көкжиекке лақтырылған дененің қозғалысы;

шеңбер бойымен қозғалыстың сипаттамасы;

1-2) көрсетілімдер:

санақ жүйесін модельдеу;

траекторияның таңдап алынған санақ жүйесіне байланыстылығы;

механикалық қозғалыстың түрлері;

1-3) лабораториялық жұмыс:

дененің ұшу қашықтығының лақтыру бұрышына тәуелділігі;

3. «Динамика (11 сағ)»;

2-1) Ньютон заңы;

Кеплер заңдары;

бүкіләлемдік тартылыс заңы;

импульстің сақталу заңы;

энергияның сақталу және айналу заңы;

қатты дененің айналмалы қозғалысы;

айналмалы қозғалысты сипаттайтын кинематикалық және динамикалық шамалар;

айналмалы қозғалыс үшін ньютонның екінші заңы;

гироскоп;

статика элементі;

2-2) көрсетілімдер:

денелердің инерция бойынша қозғалысы;

денелердің инерттілігі;

өзара әрекеттесу кезінде денелердің үдеулерінің олардың массаларына тәуелділігі;

салмақсыздық;

реактивті қозғалыс;

зымыранның моделі;

ньютонның екінші заңы;

ньютонның үшінші заңы;

импульстің сақталу заңы;

энергияның сақталу заңы;

денелер тепе-теңдігінің түрлері;

маятник, серіппелі маятник;

еріксіз тербелістер, резонанс;

гироскоп

2-3) лабораториялық жұмыстар (таңдауы бойынша 3 жұмыс 1 сағаттан)

ауырлық және серпімділік күштерінің әрекетінен туындайтын денелердің шеңбер бойымен қозғалысын зерделеу;

еркін түсу үдеуін анықтау;

ньютонның екінші заңын эксперименттік тексеру;

көлбеу жазықтықтың ПӘК-ң көлбеулік бұрышына тәуелділігі;

үйкеліс коэффициентін (μ) әр түрлі тәсілдермен анықтау;

шардың инерция моментінің анықтауы;

дененің кинетикалық энергиясының өзгерісі кезіндегі серпімділік күштерінің жұмысын салыстыру;

шарлардың серпімді соқтығысуы кезіндегі импульстің сақталу заңын зерделеу

3) «Сұйықтар мен газдардың қозғалысы (3сағ)»;

3-1) Бернулли теңдеуі;

тұтқыр сұйық;

денелерді сұйықтардың қапталдай ағуы;

қанаттың көтеруші күші;

3-2) практикалық жұмыстар

эксперименттік есептер шығару;

нүктенің қозғалысын компьютерлік модельдеу.

12.«Молекулалық физика» бөлімі:

1) молекулалық-кинетикалық теория негіздері (5 сағ);

1-1) молекулалық-кинетикалық теорияның негізгі қағидалары және оның тәжірибелік дәлелдемелері;

молекулалардың өзара әрекеттесу күші;

термодинамикалық тепе-теңдік;

температура зат бөлшектерінің жылулық қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының өлшемі ретінде;

идеал газ;

молекулалық-кинетикалық теорияның негізгі теңдеуі;

1-2) көрсетілімдер:

жылулық қозғалыстың моделі;

броундық қозғалыстың моделі;

Штерн тәжірибесінің моделі;

1-3) лабораториялық жұмыстар:

газдың қысымын әр түрлі тәсілдермен анықтау;

2) «Газ заңдары (7 сағ)»:

2-1) идеал газ күйінің теңдеуі;

изопроцестер;

Бойль-Мариот, Гей-Люссак, Шарль, Дальтон заңдары;

газдарды техникада қолдану;

4. «Термодинамика негіздері (9 сағ)»:

3-1) газдың ішкі энергиясы;

ішкі энергияны өзгерту тәсілдері;

термодинамиканың бірінші заңы;

термодинамикадағы жұмыс;

термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге қолдану; адиабаттық процесс;

циклді процес;

Карно циклі;

термодинамиканың екінші заңы;

жылу қозғалтқыштары және қоршаған ортаны қорғау;

3-2) көрсетілімдер:

газ заңдары;

3-3) лабораториялық жұмыстар:

изопроеестерді зерделеу;

3-4) практикалық жұмыстар:

сапалық және мәтінді есептер шығару.

молекулалық физиканың заңын компьютерлік модельдеу.

5. «Сұйық және қатты денелер (7 сағ)».

4-1) булану және қайнау;

қаныққан және қанықпаған бу;

заттың кризистік күйі;

ауаның ылғалдылығы;

сұйықтың беткі қабатының қасиеттері;

жұғу;

қылтүтіктік құбылыстар;

кристалл және аморф денелер;

қатты денелердің механикалық қасиеттері;

сублимация;

4-2) көрсетілімдер:

сұйықтардың қайнау температурасының тұрақтылығы;

судың төменгі қысымда қайнауы;

ауаның ылғалдылығын өлшеу;

кристалдар;

сұйықтардың беттік керілуі; сабын көпіршіктері;

кристалл денелердің балқуы және қатаюы;

4-3) лабораториялық жұмыстар: (таңдауы бойынша 1 жұмыс 1 сағаттан)

беттік керілу коэффициентін әр түрлі тәсілдермен анықтау.

гигрометрдің және психрометрдің көмегімен ауаның салыстырмалы ылғалдылығын анықтау.

созылу деформациясы кезіндегі серпімділік модулін анықтау.

13. «Электродинамика» бөлімі

1) электростатика (14 сағ);

1-1) электр және оның қасиеттері;

электр заряды;

зарядтың дискреттілігі;

элементар заряд;

зарядтың сақталу заңы;

кулон заңы - электростатиканың негізгі заңы;

электр өрісі;

өрістің электр кернеулігі және потенциал;

суперпозиция принципі;

гаусс теоремасы;

біртекті электр өрісінде, нүктелік заряд өрісінде зарядтың орын ауыстыруы кезіндегі электр өрісінің жұмысы;

эквипотенциал беттер;

потенциалдар айырымы;

электр өрісіндегі өткізгіштер;

электр өрісіндегі диэлектриктер;

электрсыйымдылық;
конденсаторлар және олардың түрлері;
жазық конденсатордың электрсыйымдылығы;
конденсаторларды тізбектей және параллель қосу және олардың белгілері;

электр өрісінің энергиясы;

1-2) көрсетілімдер

зарядталған денелердің өзара әрекеттесуі;

электр зарядының сақталуы;

электр зарядының бөлінгіштігі;

зарядталған шарлардың электр өрісі;

зарядталған конденсатордың энергиясы;

1-3) практикалық жұмыстар:

сапалық және мазмұндық, эксперименттік есептер шығару.

2) «Тұрақты электр тогы заңдары (16 сағ)»:

2-1) электр тогы; тізбек бөлігі үшін Ом заңы;

толық тізбек үшін Ом заңы;

электр тізбегіне өткізгіштерді тізбектей, параллель, аралас қосу және олардың белгілері;

тармақталған тізбек;

Кирхгоф ережелері;

токтың жұмысы мен қуаты;

пайдалы және толық қуат;

Джоуль-Ленц заңы;

ток көзінің ПЭК-і;

металдардағы электр тогы;

асқын өткізгіштік;

шала өткізгіштердегі электр тогы;

электролит ерітінділеріндегі және балқыламалардағы электр тогы;

электролиз заңы;

газдардағы және вакуумдегі электр тогы;

плазма;

2-2) көрсетілімдер

толық тізбек үшін Ом заңы;

шала өткізгіштердің меншікті және қоспалық өткізгіштігі;

электронды-сәулелік түтік, кинескоп;

электролиз;

тәуелсіз разряд;

төменгі қысымдағы газдардағы тәуелді разряд;

2-3) лабораториялық жұмыстар: (3 жұмыстан таңдауы бойынша 1 жұмыс)

өткізгіштерді аралас қосуды зерделеу, омметрдің көмегімен кедергіні өлшеу;

ток көзінің ішкі кедергісін және ЭҚК-ін анықтау;

екі вольтметрдің көмегімен ЭҚК-ті анықтау;

2-4) практикалық жұмыстар:

электр тізбектерінің құрастыруы бойынша виртуалды лабораториялық жұмыстар;

3) «Магнит өрісі (8 сағ)»:

3-1) магниттік өзара әрекеттесу;

Эрстед, Ампер тәжірибелері;

магнит өрісінің күш сызықтары;

магнит индукциясының векторы;

түзу және дөңгелек токтың магнит өрісі;

Ампер күші;

магнит өрісіндегі рама;

тұрақты токтың электрқозғалтқышы және электрогенераторы Лоренц күші;

магнит өрісіндегі зарядталған бөлшектердің қозғалысы;

заттың магниттік қасиеттері;

магниттік өткізгіштік;

Ампер болжамы;

магнит өрісіндегі атом;

магнетиктер және олардың түрлері;

диа-, пара- және ферромагнетиктердің табиғаты;

ферромагнетиктер және олардың қасиеттері;

ферромагнетиктерді қолдану;

3-2) көрсетілімдер

тогы бар өткізгіштердің өзара әрекеттесуі;

түзу токтың, тогы бар катушканың (шарғының) магнит өрістері;

Эрстед тәжірибесі;

электрондық сәуленің магнит өрісінде ауытқуы;

тұрақты ток электр қозғалтқышының моделі;

3-3) лабораториялық жұмыстар:

жердің магнит өрісінің горизонталь құраушысын анықтау;

5) «Электромагниттік индукция (6 сағ)»:

4-1) электромагниттік индукция құбылысы;

құйынды электр өрісі;

индукция ЭҚК-і;

электромагниттік индукция заңы;

Ленц заңы;

магнит ағыны;

магнит ағынының сақталу заңы;

Ленц ережесі;

Максвелл гипотезалары;

өздік индукция;

индуктивтік;

магнит өрісінің энергиясы;

4-2) көрсетілім:

электромагниттік индукция;

ығысу тогының магнит өрісі;
4-3) лабораториялық жұмыстар:
электромагниттік индукцияны зерделеу;
14. Физикалық практикум (4 сағат)
15. Уақыт қоры (4 сағат).

3. Оқу пәнінің 11 –сыныптағы базалық білім мазмұны

16. «Электродинамика » бөлімі.

1) « Тербелмелі қозғалыс (13 сағ)»:

1-1) механикалық және электромагниттік қозғалыс;

механикалық және электромагнитті тербелістердің арасындағы ұқсастық;

тербелмелі қозғалысты математикалық сипаттау;

гармониялық тербелістердің графигі;

автотербелістер;

транзистордағы генератор;

айнымалы ток еріксіз электромагниттік толқындар ретінде;

электр желісіндегі кернеу резонансы;

желідегі айнымалы токтың қуаты;

трансформатор;

айнымалы ток генераторы;

қазақстанда электр энергиясын жеткізу және пайдалану;

1-2) көрсетілімдер

еркін механикалық және электромагниттік тербелістердің түрлері;

тербелмелі контурдағы төменгі жиіліктегі еркін электромагниттік тербелістер;

өшетін механикалық және электр тербелістері;

еріксіз тербелістер;

электр тербелістерінің резонансы;

электрокардиограммаларды көрсету;

айнымалы токтың осциллограммалары;

айнымалы ток тізбегіндегі кернеу резонансы;

трансформатор;

айнымалы ток генераторының құрылысы мен жұмыс істеу принципі

1-3) лабораториялық жұмыс:

трансформатор орамдарының санын анықтау;

1-4) практикалық жұмыстар

эксперименталдық және мазмұндық есептерді шығару;

электромагниттік тербелістерді компьютерлік модельдеу;

тербелмелі контурдың әр түрлі параметрлері үшін электрлік тербелістер кезіндегі кернеудің және ток күшінің, электр және магнит энергиясының уақытқа тәуелділігін компьютерлік модельдеу

2) «Электромагниттік толқындар және радиотехниканың физикалық негіздері (7 сағ)»:

2-1) электромагниттік өріс;

құйынды электр өрісі;

электромагниттік толқындар;

электромагниттік толқындарды шығару;

Герц тәжірибелері;

электромагниттік толқындар энергиясы;

электромагниттік толқындардың қасиеттері;

радиотелефон және теледидар байланыс принципі;

қазақстанда жаңа байланыс құралдарының дамуы;

сандық технология;

оптикалық-талшықтық коммуникациялық тораптар;

ұялы технологиялар және интернет;

электромагниттік толқындар шкаласы;

жоғары жиілікті электромагниттік толқындардың биологиялық әсерлері

және олардан қорғану;

2-2) көрсетілімдер

электромагниттік толқындарды шығару және қабылдау;

электромагниттік толқындардың шағылуы мен сынуы;

электромагниттік толқындардың интерференциясы және дифракциясы;

электромагниттік толқындардың полярлануы;

радиобайланыс (жоғары жиіліктегі электромагниттік толқындарды

модуляциялау және детектрлеу);

детекторлы радиоқабылдағыш

2-3) практикалық жұмыстар

эксперименттік есептерді шығару;

электромагниттік толқындарды компьютерлік модельдеу және олардың қасиеттерін зерделеу

3) «Жарық толқындары және оптикалық құралдар (12 сағ)»:

3-1) жарық табиғаты;

жарықтың сыну және шағылу заңдары;

ферма принципі;

айналар: жазық және сфералық және олардағы сәулелердің жүрісі;

толық ішкі шағылу;

жазық параллель пластинадағы, призмадағы сәуле жолдары;

линза;

жұқа линза формуласы;

линзадағы сәуле жолдары;

линзада кескін алу;

жарықтың интерференциясы, дифракциясы, дисперциясы және полярлануы;

дифракциялық торлар, саңылаулар және поляроидтар;

оптикалық құралдар;

спектрлік аппараттар;

3-2) көрсетілімдер

жарықтың интерференциясы;
жарықтың дифракциясы;
жарықтың дисперсиясы;
жарықтың сынуы және шағылуы;
толық жарықтың шағылысуының құбылысы;
жарықтың полярлануы;
линза;
лупа;

фотоаппараттың, телескоптың жұмыс істеу принципі;
айналар: жазық және сфералық айналардағы кескіндер;
спектроскоптың көмегімен бақылау

3-3) лабораториялық жұмыстар (3 сағ)

жарықтың интерференциясы мен дифракциясын бақылау;
дифракциялық тор көмегімен жарық толқындарының ұзындығын өлшеу;
шынының сыну көрсеткішін анықтау;

3-4) практикалық жұмыстар

эксперименталдық және мазмұндық есептерді шығару;

компьютерлік модельдеу(жарықтың интерференциясы мен
дифракциясы);

4) «Салыстырмалылықтың арнайы теориясының элементтері (4 сағ)»:

4-1) механикадағы салыстырмалылық принципі;

жарық жылдамдығының шектілігі;

Майкельсон мен Морли тәжірибесі;

салыстырмалылық теориясының постулаттары;

жылдамдықтарды қосудың релятивтік заңы;

масса мен энергияның өзара байланыс заңы;

классикалық механика мен салыстырмалылықтың арнайы теориясының
арасындағы байланыс;

4-2) практикалық жұмыстар

эксперименттік және мазмұндық есептерді шығару;

Майкельсон және Морли тәжірибесін компьютерлік моделдеу

17. «Кванттық физика» бөлімі

1) жарық кванттары (7 сағ);

жылулық сәулелену;

абсолют қара дененің сәуле шығаруы;

Планк формуласы;

фотоэффект;

фотоэффектіні қолданылу; фотон;

жарықтың қысымы;

жарықтың кванттық табиғатын растайтын тәжірибелер;

жарықтың табиғатының корпускулалық-толқындық бірлігі;

рентгендік сәуле шығару;

компьютерлік томография;

1-2) көрсетілімдер:

фотоэффект;

фотоэлементтердің құрылысы мен жұмысы;
ультракүлгін сәулелену кезіндегі әр түрлі заттардың люминесценциясы;
1-3) практикалық жұмыстар:
эксперименталдық есептерді шығару;
компьютерлік модельдеу (люминесценция, фотоэффект
2) «Атом физикасы (8 сағ)»;
2-1) сызықтық спектрлер;
альфа-бөлшектердің шашырауы бойынша Резерфорд тәжірибесі;
Бор постулаттары;
сутегіге ұқсас атомдарға Бор теориясы;
Бор моделі және сәйкестік қағидасы;
Франк-Герц тәжірибесі;
лазерлер;
голография;
сызықтық емес оптика туралы ұғым;
2-2) көрсетілімдер
тұтас және сызықтық спектрлерді бақылау;
лазер, лазерлік сәулеленудің когеренттік қасиеттері;
2-3) лабораториялық жұмыстар
сәуле шығарудың тұтас және сызықтық спектрлерін бақылау;
3) «Атом ядросының физикасы (9 сағ)»;
3-1) атом ядросы;
ядроның нуклондық моделі;
ядродағы нуклондардың байланыс энергиясы;
табиғи радиоактивтік;
радиоактивтік ыдырау заңы;
ядролық реакциялар;
жасанды радиоактивтік;
ауыр ядролардың бөлінуі;
тізбекті ядролық реакциялар;
ядролық реактор;
ядролық энергетика;
термоядролық реакциялар;
радиоактивті сәулелердің биологиялық әсері;
радиациядан қорғану;
3-2) көрсетілімдер:
Гейгер-Мюллер санауыштары;
Вильсон камерасы;
көпіршікті камера;
дозиметр;
3-3) лабораториялық жұмыстар
дайын фотосуреттер бойынша бөлшектердің өзара әрекеттесуін зерттеу
4) «Элементар бөлшектер (6 сағ)»;
4-1) ғарыштық сәулелер;
ядролық күштер;

элементар бөлшектер;
микродүниедегі сақталу заңдары;

4-2) практикалық жұмыстар:

радиоактивті ыдырауды компьютерлік модельдеу, ядролық реакция моделі.

5) «Әлем (12 сағ)»:

5-1) жұлдызды аспан және жұлдыздарға қарап бағдар алудың негізгі принциптері;

жұлдыздар әлемі;

жұлдыздарға дейінгі қашықтық;

айнымалы жұлдыздар;

күн – жер байланысы;

планета жүйелерінің жұлдыздары;

жер тобының планеталары;

алып-планеталар;

күн жүйесінің кіші денелері;

біздің галактика;

басқа галактикалардың ашылуы;

квазарлар;

үлкен жарылыс, әлем эволюциясының негізгі кезеңдері;

әлемнің кеңеюі;

әлемнің модельдері;

әлемдегі тіршілік және сана;

ғарышты игеру және адамзаттың оны игеру болашағы;

5-2) көрсетілімдер

карталар мен атластарда жұлдызды аспанды бейнелеу;

модельдер мен жұлдыздық карталардағы күннің жылдық қозғалысы;

динамикалық модельдердегі, жұлдыздық карталар мен кестелердегі планеталардың көзге көрінерлік және нақты қозғалыстары;

жердегі және ғарыштық бақылаулар бойынша алынған планеталардың, кометалардың, планеталар сақиналары мен серіктерінің суреттері;

жұлдыздық жиындар, газ-тозаңдық тұмандықтар;

әлем құрылымының және оның айналуының сұлбалары;

5-3) бақылаулар:

телескоппен байқалатын жұлдыздық объектілерді бақылау;

5-4) практикалық жұмыс:

аспан денелерінің қозғалысын компьютерлік модельдеу

18. Қорытынды (2 сағ);

1) әлемнің қазіргі заманғы физикалық бейнесі;

2) астрономияда ашылған соңғы жаңалықтар;

3) физика және ғылыми-техникалық прогресс;

19. Лабораториялық практикум (10 сағ)

20. Қорытынды қайталау (10 сағ)

21. Уақыт қоры (2 сағат)

4. Оқушылардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

22. Оқушылардың дайындық деңгейі пәндік, тұлғалық, жүйелі-әрекеттік нәтижелері бойынша бағаланады.

23. Пәндік нәтижелер «білуі тиіс» және «меңгеру тиіс» аспектілерімен көрсетілген.

22. 10-сынып физика курсын оқу нәтижесінде оқушылар білуі тиіс:

1) Теорияларды (классикалық механика, молекулалық-кинетикалық теория, электродинамика);

2) Ұғымдар (модель, болжам, қағида, постулат, заң, теория, кеңістік және уақыт, инерциалды санақ жүйесі, материялық нүкте, тұйық жүйедегі дене, өзара әрекеттесу, зат, макроскопиялық жүйе, мольдік масса, идеал газ, нүктелік заряд, электр және магнит өрісі, өткізгіштер және диэлектриктер);

3) физикалық шамалар (орын ауыстыру, жылдамдық, үдеу, масса, күш, қысым, импульс, жұмыс, қуат, механикалық энергия, ішкі энергия, зат бөлшектерінің орташа кинетикалық энергиясы, абсолют температура, жылу мөлшері, элементар электр заряды, электр өрісінің кернеулігі, потенциалдар айырмасы, электр сыйымдылығы, электр өрісінің энергиясы, электр тогының күші, электр кернеуі, электр кедергісі, электр қозғаушы күш, магнит ағыны, магнит өрісінің индукциясы, индуктивтік, магнит өрісінің энергиясы).

4) заңдар, қағидалар және постулаттар (тұжырымдамасы, қолданылу шекарасы); Ньютонның динамика заңдары, суперпозиция және салыстырмалық принциптері, Гук заңы, бүкіл әлемдік тартылыс заңы, энергияның және импульстың, электр зарядының сақталу заңдары, газдардың кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі, идеал газ күйінің теңдеуі, термодинамика заңдары, Кулон заңы, толық тізбек үшін Ом заңы, Джоуль-Ленц заңы, электр магниттік индукция заңы.

23. 10-сынып физика курсын оқу нәтижесінде оқушылар меңгеру тиіс:

1) ғылыми зерттеу әдістерін;

2) эксперимент жасауды, өлшеулер нәтижесін көрсетуді,

3) қателіктерді бағалауды;

4) бақылаулар мен эксперимент нәтижелерін сипаттау және түсіндіру: еркін түсу үдеуінің құлаған дененің массасына тәуелсіздігі; тез сығу кезіндегі газдың қызуы және ұлғаю кезіндегі газдың сууы; жабық ыдыстағы газды қыздырғанда газ қысымының артуы; броундық қозғалыс; денелердің электрленуі; тогы бар өткізгіштердің өзара әсерлесуі; магнит өрісінің тогы бар өткізгішке әсері; өткізгіштер кедергісінің температураға тәуелділігі; электромагниттік индукция.

5) физикадан игерген теориялық білімдерін практикада қолдана алу, әр түрлі қиындық деңгейіндегі сапалық есептермен қатар, график түріндегі және мазмұнды физикалық есептерін шығара алуы;

6) алған білім, білік, дағдысын күнделікті тұрмыста және төтенше жағдайларды шешуге қолдана алуы тиіс.

26. 11 - сынып физика курсын оқу нәтижесінде оқушылар білуі тиіс:

1) теорияларды (электродинамика, кванттық физиканың элементтерін);

2) ұғымдар (модель, болжам, қағида, постулат, заң, теория, кеңістік және уақыт, гармониялық, электромагниттік тербелістер, резонанс, электромагниттік толқын, корпускулалық-толқындық дуализм, фотоэффект, Планк тұрақтысы, атом, квант, фотон, атом ядросы, масса ақауы, байланыс энергиясы, радиоактивтік, иондалған сәуле шығару, планета, планеталардың ауытқу құбылысы, жұлдыз, галактика, Әлем, жарық жылы, парсек);

3) физикалық шамалар (период, жиілік, тербеліс амплитудасы, толқын ұзындығы, сыну көрсеткіші, линзаның оптикалық күші, жартылай ыдырау периоды);

4) заңдар, қағидалар және постулаттар (тұжырымдамасы, қолданылу шекарасы) Ньютон, Кеплер, Паскаль, Архимед заңы, бүкіл әлемдік тартылыс заңы, энергияның, импульстың сақталу заңы, Кулон, Ом, Джоуль-Ленц заңы, Ампер, суперпозиция және салыстырмалық принциптері, толқын және геометриялық оптика заңы, салыстырмалы арнайы теориясының постулаттары, масса мен энергияның байланыс заңы, фотоэффект заңдары, Бор постулаттары, радиоактивті ыдырау заңы, Хаббл заңы.

27. 11 - сынып физика курсын оқу нәтижесінде оқушылар меңгеруі тиіс:

1) ғылыми зерттеу әдістерін;

2) эксперимент жасау, өлшеулер нәтижесін көрсету,

3) қателіктерді бағалау;

4) бақылаулар мен эксперимент нәтижелерін сипаттау және түсіндіру: электромагниттік толқындардың таралуы, жарықтың дисперсиясы, интерференциясы, дифракциясы, поляризациясы, атомның жарықты шығаруы және жұтуы, сызықтық спектрлер, фотоэффект, радиоактивтілік.

5) физикадан игерген теориялық білімдерін практикада қолдана алу, әр түрлі қиындық деңгейіндегі сапалық есептермен қатар, график түріндегі және мазмұнды физикалық есептерін шығара алуы;

6) алған білім, білік, дағдысын күнделікті тұрмыста және төтенше жағдайларды шешуде.

28. Тұлғалық нәтижелер:

1) өздігінен игерген жаңа білімін және практикалық дағдымен қаруланудағы дербестігін көрсете алуы;

2) өзінің қызығушылығы мен мүмкіндігіне сәйкес өмірдегі жолын таңдауға дайын болуы тиіс.

29. Жүйелі-әрекеттік нәтижелер:

1) практикалық тапсырмаларды орындағанда және оларды рәсімдеуде, білімді тереңдетуде және толықтыруда қазіргі заманғы ақпаратты-коммуникациялық технологияларды қолдана алуы;

2) физикадан ақпаратты компьютерлік базадан және «Интернет» желісінен іздеу, өңдеу, ұсыну үшін жана ақпараттық технологияларды пайдалана алуы;

3) ғылыми ақпаратты талдай алуы, синтездеу жолымен өңдей алуы тиіс.

«Химия» пәнінен оқу бағдарламасы (қоғамдық-гуманитарлық бағыт)

1. Түсінік хат

1. Оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы №1080 қаулысымен бекітілген Орта білім берудің (бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім беру) мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленген.

2. Қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы 10-11-сыныптарға арналған «Химия» оқу пәнін оқытудың мақсаты әлемнің кешенді жаратылыстану-ғылыми сипаты туралы жалпы түсініктер қалыптастыру, шығармашылық және интеллектуалдық қабілетті, әмбебап коммуникациялық біліктілік пен функционалды сауаттылықты дамыту, денсаулық сақтау мен туған өлкенің табиғатын қорғауға деген экологиялық-гуманистік көзқарасты тәрбиелеу болып табылады.

3. Оқыту міндеттері:

1) химияға жаратылыстану мен жалпы адамзат мәдениетінің негізгі құрамдас бөлігі ретінде көзқарасын дамыту;

2) қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы пәндермен интеграциялау арқылы оқушының химиялық білімі мен зерттеу мәдениетін қалыптастыру;

3) күнделікті өмірде, химиялық лаборатория мен өндірісте, табиғатта болатын химиялық құбылыстарды бақылау және оларды түсіндіруді игеру;

4) қауіпсіздік техникасын сақтай отырып, заттар мен лабораториялық құралдарды қолданып, қарапайым химиялық тәжірибелерді жасау мен түсіндіру дағдысын жетілдіру;

5) адамзат алдында тұрған проблемаларды шешуде химияның қоғамдық мәні мен гуманистік бағыттылығын дамыту;

6) оқушының химиядан алған білімі мен біліктілігін заттар мен материалдарды тұрмыста, ауыл шаруашылығында және өндірісте қауіпсіз пайдалануға, адам денсаулығы мен қоршаған ортаға кері әсерін тигізетін құбылыстардың алдын алуға қолдану.

4. Химияны жүйелік-іс-әрекеттік тұрғыдан дамыта оқыту кезінде пәндермен байланысы ескерілді.

5. «Биология» пәнімен:

1) микро, макроэлементтердің (металл және бейметалл) биологиялық маңызы;

2) көмірсу, май, белок, амин қышқылдарының биологиялық және қоректік маңызы;

3) әртүрлі заттарды тұрмыста қолданудың экологиялық қауіпсіздігі.

6. «География» пәнімен:

- 1) пайдалы қазбалардың, көмір, мұнай және табиғи газдың кен орындары;
- 2) негізгі металлургиялық, химиялық және өңдеуші өндірістер;
- 3) минералды ресурстарды тиімді пайдалану.

7. «Алгебра және геометрия» пәнімен:

- 1) заттың сандық құрамын анықтауда математикалық есептеулерді қолдану;
- 2) химиялық реакция теңдеулері бойынша есептеулерде формулаларды қолдану;
- 3) электрондық бұлттың кеңістіктегі құрылысы мен молекулалар геометриясы.

8. «Физика» пәнімен:

- 1) атомның, ядроның құрамы мен құрылысы, изотоптар, радиактивтілік, ядролық реакциялар;
- 2) зат құрылысының атом-молекулалық ілімі, зат массаның сақталу заңы;
- 3) заттардың агрегаттық күйлері, кристалдық торлар.

9. «Информатика» пәнімен:

- 1) электрондық оқулықтар, әдістемелер, виртуалды лабораториялармен жұмыс істеу;
- 2) компьютерлік бағдарламаларды қолданып, презентация, жобаларды жасау;
- 3) Интернеттен қосымша материалдар іздеу.

10. «Химия» пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:

10-сыныпта оқу жылына 34 сағат, аптасына 1 сағаттан;

11-сыныпта оқу жылына 34 сағат, аптасына 1 сағаттан

2. Оқу пәнінің 10 сынып оқу пәнінің базалық мазмұны

11. Атом құрылысы теориясы тұрғысынан периодтық заң, химиялық байланыс және зат құрылысы (8 сағат):

атом құрылысы теориясы тұрғысынан периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі, химиялық элемент, атом, ион, молекула және олардың сипаттамалары, негізгі топша элементтерінің қасиетінің өзгеруінің периодтылығы, олардың жоғары оксидтері мен гидроксидтері қасиеттерінің, сутекті қосылыстарының тұрақтылығының өзгеруінің периодтылығы;

ғылым мен технологияның дамуындағы және қоршаған ортаның химиялық бейнесін түсінудегі периодтық заңның маңызы;

химиялық байланыс типтері: коваленттік (полюсті, полюссіз), иондық;

атомдық, молекулалық және иондық кристалдық торлар, металдық байланыс және металдық кристалдық тор, сутектік байланыс: молекула-аралық, молекулаішілік сутектік байланыстың түзілу механизмі мен оның маңызы;

жай және күрделі заттар қасиеттерінің молекулаларының химиялық, электрондық және кеңістік құрылысына, атомдардың өзара әсеріне, кристалдық торы мен химиялық байланыс типіне тәуелділігі;

сан есептері мен жаттығулар:

масса, көлем, зат мөлшері, Авогадро саны, молекулалық формула, қосылыстағы химиялық элементтің массалық үлесі ұғымдарын пайдалана отырып химиялық формулалар бойынша есептер шығару;

№1 көрсетілімдер:

химиялық элементтердің заманауи периодтық жүйесі;

атомдар құрылысының моделі;

кейбір металдар мен бейметалдар, олардың қосылыстарының үлгілері;

натрий хлориді, графит, алмаз, көміртек (IV) оксиді, мыстың кристалдық торының модельдері;

әртүрлі химиялық байланысы бар зат үлгілері: кремний (IV) оксиді, натрий хлориді.

№1 лабораториялық тәжірибе:

III периодтағы химиялық элементтер атомдарының қышқылдық-негіздік, тотықтырғыш-тотықсыздандырғыш қасиеттерінің өзгерісін зерттеу.

№2 лабораториялық тәжірибе:

Хлорсутек, су, күкіртсутек, аммиак, метан молекулаларының моделін жасау.

Қыздырудың суға, натрий хлоридіне, кремний (IV) оксидіне және қантқа әсері.

№1 практикалық жұмыс:

«Бейорганикалық қосылыстардың кластары арасындағы генетикалық байланыс» тақырыбына эксперименттік есептер шығару.

12. Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары, химиялық реакциялар және олардың жүру заңдылықтары (8 сағат):

жай, бинарлы және күрделі бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі, жалпы сипаттамасы;

гидридтер, оксидтер, қышқылдар, негіздер және тұздардың химиялық қасиеттері, олардың арасындағы генетикалық байланыс;

тұздар гидролизі, тотығу-тотықсыздану реакциялары, химиялық реакциялар және заттардың табиғаттағы айналымы, олардың маңызы;

химиялық реакция жылдамдығы және оған әсер ететін факторлар, химиялық тепе-теңдік және оның ығысуына әсер етуші жағдайлар, Ле Шателье-Браун принциптері.

Сандық есептер:

термохимиялық теңдеу бойынша есептеулер және реакцияның жылу эффектісін есептеу;

химиялық тепе-теңдік ығысуына жаттығулар.

№2 көрсетілімдер:

экзо-, эндотермиялық реакцияларға мысалдар;

химиялық реакция жылдамдығының әр түрлі факторларға тәуелділігін зерттеу.

№3 лабораториялық тәжірибе:

негіз, қышқыл, тұздардың химиялық қасиетін көрсететін химиялық реакциялар.

№4 лабораториялық тәжірибе:

химиялық тепе-теңдіктің ығысуы (аммоний не калий тиоционаты мен темір (III) хлориді концентрациясының өзгеруі бойынша).

№2 практикалық жұмыс:

«Қышқыл, негіз, амфотерлі гидроксидтерді сапалық анықтау, тұздар гидролизі» тақырыбына эксперименттік есептер шығару.

13. Металдар мен бейметалдардың жалпы сипаттамасы (4 сағат):

негізгі топша металдары мен бейметалдардың атом құрылысының салыстырмалы сипаттамасы;

металдар мен бейметалдардың (атом, ион) құрылысы ерекшелігі, металдар мен бейметалдар, олардың қосылыстарының қасиеттерінің период және топ бойынша өзгеруі;

металдар, бейметалдар және олардың қосылыстарының табиғатта кездесуі, металдар мен бейметалдардың негізгі физикалық және химиялық қасиеттері, металдардың электрхимиялық кернеу қатары, тірі ағзалар тіршілігіндегі металдар мен бейметалдардың биологиялық маңызы;

Қазақстандағы металдар мен бейметалдардың негізгі пайдалы қазбалары және оларды өндіру мен өңдеу кезінде қоршаған ортаны қорғау шаралары.

сан есептері:

металдарды алу процесінде өнім мен бастапқы заттың массасын есептеу.

№3 көрсетілімдер:

металдар мен олардың қосылыстарының үлгілері;

№5 лабораториялық тәжірибе:

металдар және бейметалдар қосылыстары арасындағы генетикалық байланысты оқып үйрену.

14. Маңызды s-элементтер, p-элементтер және олардың қосылыстары (8 сағат):

s- және p-элементтердің химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі орны, олардың атом құрылысы;

I - II топтар A топшаның s-элементтері: жалпы сипаттамасы, металдық және тотықсыздандырғыштық қасиеттерін салыстыру, натрий және кальций: табиғатта таралуы, физикалық және химиялық қасиеттері, алынуы, қолданылуы және олардың маңызды қосылыстары, судың кермектігі және оны жою жолдары, Қазақстандағы сілтілік және сілтілік-жер металдарының табиғи қосылыстары;

алюминий және оның қосылыстары, табиғатта таралуы, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, Қазақстанда алюминий және оның құймаларын өндіру, оларды қолдану;

p-элементтердің жалпы сипаттамасы, олардың бейметалдық, тотықтырғыш қасиеттерін салыстыру;

бейметалдар және олардың қосылыстары: көміртек, кремний, азот, фосфор, оттегі, күкірт, хлор, аллотропиясы, табиғатта таралуы, физикалық және химиялық қасиеттері, алынуы, қолданылуы, бейметалдардың адам өміріндегі биологиялық маңызы, Қазақстан тұрғындары денсаулығын йод жетіспеушілігінен туындайтын аурулардан қорғау шаралары;

бейметалдардың Қазақстандағы маңызды кен орындары және оларды өндіру;

Қазақстандағы силикат өнеркәсібі;

Қазақстанда тыңайтқыштар өндіру және қоршаған ортаны қорғау;

сандық есептер:

металдар мен оның қосылыстарындағы генетикалық байланысты көрсететін химиялық реакция теңдеулері бойынша реагенттің немесе өнімнің массасын, зат мөлшерін есептеу;

№4 көрсетілімдер:

натрий, калий, кальций иондарын сапалық анықтау (жалын түсі);

натрий, калий және кальцийдің сумен әрекеттесуі;

алюминий және оның құймалары, табиғи силикаттар, шыны үлгілерінің жиынтығы;

еріген заттың активтелген көмірге сіңірілуі (адсорбция);

көміртек (IV) оксидін алу және оның сумен, кальций гидроксидімен әрекеттесуі;

№6 лабораториялық тәжірибе:

натрий, калий, магний, кальцийдің маңызды тұздарының үлгілерімен таныс;

ортофосфор қышқылы және фосфаттардың қасиеттерімен танысу;

йод ерітіндісінің крахмалға әсері;

тыңайтқыш үлгілерімен танысу;

№3 практикалық жұмыс:

«Катиондар мен аниондарды сапалық анықтау» тақырыбына эксперименттік есептер шығару;

15. d-элементтердің жалпы сипаттамасы (6 сағат):

d-элементтердің химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі орны, атом құрылысының ерекшеліктері;

мыс, мырыш, темір: табиғатта кездесуі, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері;

маңызды қосылыстары: оксидтері мен гидроксидтері, олардың қасиеттері. осы металдардың Қазақстандағы кен орындары, құймалар, коррозия түрлері және оның алдын алу шаралары, металдардың қолданылуы және олардың тірі ағзалар тіршілігіндегі маңызы;

Қазақстанда түсті және қара металдар мен олардың құймаларын алу;

сан есептері:

металдар қатысуымен жүретін химиялық реакциялар теңдеуі бойынша (құрамында қоспасы бар реагенттер, теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы практикалық шығымның массалық үлесі) есептеулер;

көрсетілімдер:

темір (II), (III) гидроксидтерін алу;

темірдің белсенді металдар (мырыш, алюминий) қатысындағы электрхимиялық коррозиясын зерттеу;

№7 лабораториялық тәжірибе:

Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} иондарына сапалық реакция;

№ 4 практикалық жұмыс:

«Металдар» тақырыбына эксперименттік есептер шығару.

3. Оқу пәнінің 11 сынып оқу пәнінің базалық мазмұны

16. Органикалық химияға кіріспе:

«Органикалық қосылыстардың химиялық құрылыс теориясы».

17. Химиялық байланыстың электрондық табиғаты (7 сағат):

органикалық химия – көміртек қосылыстарының химиясы, органикалық қосылыстардың табиғаттағы, адам өміріндегі маңызы, А.М. Бутлеровтің органикалық қосылыстардың химиялық құрылысы теориясының негізгі қағидалары, изомерия мен гомология, органикалық қосылыстардағы көміртек атомы орбитальдарының гибридтенуі (sp^3 , sp^2 , sp), органикалық қосылыстардағы химиялық байланыс түрі, түзілу механизмі, электрондық табиғаты, коваленттік байланыс, оның ұзындығы, кеңістіктегі бағыты, энергиясы;

σ , π байланыстар;

молекулаішілік және молекулааралық сутектік байланыс;

органикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасы;

биосферадағы бейорганикалық және органикалық заттар арасында жүретін химиялық реакциялардың бірлігі;

бейорганикалық және органикалық заттар арасындағы генетикалық байланыс;

сандық есептер:

органикалық қосылыстардың формулалары бойынша есептеулер;

органикалық қосылыс құрамындағы химиялық элементтердің массалық үлесін есептеу және органикалық қосылыс формуласын анықтау;

№1 көрсетілімдер:

су, метан, көміртек (IV) оксидінің, этан, этилен, ацетилен, бензол, метанол, этанол молекулаларының шарстерженьді модельдері;

мұнай, керосин, этанол, глицерин, глюкоза, сахароза, парафин, мақта, ағаш жаңқасы үлгілері;

№1 лабораториялық тәжірибе:

«Метан, этан, этен, этин, пропан, аммиак, су, сірке қышқылы молекулаларының шарстерженьді модельдерін жасау»;

№2 лабораториялық тәжірибе:

«Қаныққан көмірсутектердің шарстерженьді модельдерін дайындау, олардан еселік байланысы бар оттекті, азотты және күкіртті көмірсутектердің шарстерженьді модельдерін жасау»;

№1 практикалық жұмыс «Органикалық заттың сапалық құрамын анықтау»;

18. Көмірсутектер мен олардың табиғи көздері (9 сағат)

алкандар, алкандардың гомологтық қатары, жалпы формуласы, метан және басқа алкан молекулаларының құрылысы, изомерленуі, физикалық және химиялық қасиеттері, алкандардың табиғатта таралуы;

циклоалкандар, циклоалкандар туралы түсінік, циклоалкандардың гомологтық қатары, жалпы формуласы;

циклоалкандардың табиғатта таралуы, олардың химиялық қасиеттері: жануы, дегидрленуі мен гидрленуі;

алкендер, алкендердің гомологтық қатары, жалпы формуласы, этилен және басқа алкендер молекулаларының құрылысы, құрылымдық және кеңістіктік изомерлері, аталуы мен физикалық қасиеттері, спирттердің дегидратациясы арқылы этилен көмірсутектерін алу, қосылу реакциялары (галогендеу, гидрогалогендеу, гидратациялау, гидрлеу). Марковников ережесі, алкендердің полимерлену реакциясы, полиэтилен, алкендердің қолданылуы;

алкадиендер, алкадиендер туралы түсінік, алкадиендердің жалпы формуласы, молекулаларының құрылысы, изомерленуі, алкадиендердің полимерленуі, табиғи және синтетикалық каучуктер, каучук вулканизациясы, резина;

алкиндер, алкиндердің гомологтық қатары, жалпы формуласы, ацетилен молекулаларының құрылысы, ацетилен көмірсутектерінің аталуы мен изомерленуі, ацетиленді метаннан және карбидтік тәсілмен алу, физикалық қасиеттері, химиялық қасиеттері: қосылу реакциялары (гидратациялау, гидрлеу), ацетиленнің бензолға тримерленуі, алкиндердің қолданылуы;

арендер, бензол – арендер өкілі, бензол молекулаларының құрылысы, арендердің изомерленуі, атаулары және алынуы, бензолдың физикалық және химиялық қасиеттері, бензол қатысуымен жүретін орынбасу реакциялары: галогендеу, нитрлеу, бензолдың сутекпен, галогенмен қосылу реакциялары, толуол – бензолдың гомологы, бензол мен толуол қасиеттерін салыстыру, арендердің қолданылуы, көмірсутектер кластары арасындағы генетикалық байланыс;

көмірсутектердің табиғи көздері, табиғи газ, мұнай, тас көмір, көмірсутектердің табиғи көздерінің шығу тегі, пайдалы қазбаларды өндіру, оларды өңдеу мен қолданудың экологиялық аспектілері, қазақстандағы мұнай, газ және көмір өнеркәсібінің дамуы;

сандық есептер мен жаттығулар:

газтекес көмірсутектің салыстырмалы тығыздығы бойынша немесе құрамындағы көміртек пен сутектің массалық үлестері бойынша оның молекулалық формуласын анықтау;

көмірсутектің салыстырмалы тығыздығы немесе оның жану өнімдерінің массасы, көлемі, зат мөлшері бойынша молекулалық формуласын анықтау;

№2 көрсетілім :

парафиннің балқуы және жануы;

метан, этилен, ацетиленнің жануы;

№3 лабораториялық тәжірибе:

этилен алу және оның қасиеттерін зерттеу.

№4 лабораториялық тәжірибе:

мұнай өнімдерінің үлгілерімен танысу.

19. Оттекті органикалық қосылыстар (11 сағат):

спирттер, қаныққан біратомды спирттер, қаныққан біратомды спирттердің гомологтық қатары, жалпы формуласы, спирттердің изомерленуі, спирттердің физикалық қасиеттері, алынуы, спирттердің химиялық қасиеттері, көп атомды спирттер, этиленгликоль, глицерин, көпатомды спирттердің құрылысы және қасиеттері, спирттердің қолданылуы;

фенол, фенол молекуласының құрылысы, физикалық қасиеттері, химиялық қасиеттері, фенолдың алынуы, фенолға сапалық реакция, фенол және оның туындыларының қолданылуы;

альдегидтер, альдегид молекуласының құрылысы, гомологтық қатары, изомерленуі мен номенклатурасы, карбонил тобының құрылысы, ерекшеліктері, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы,

карбон қышқылдары, карбон қышқылдарының жіктелуі, жалпы формуласы, қаныққан біртегізді карбон қышқылдары, карбоксил тобы, құрылымы, қаныққан біртегізді карбон қышқылдарының гомологтық қатары, изомерленуі, алынуы, карбон қышқылдарының физикалық, химиялық қасиеттері, сірке қышқылы, қолданылуы, жоғары карбон қышқылдары;

күрделі эфирлер, құрылысы, алынуы, эфирлену реакциясы, аталуы, изомерленуі, табиғатта таралуы, күрделі эфирлердің қасиеттері, қолданылуы,

майлар, майлардың құрамы мен құрылысы, майлардың жіктелуі мен номенклатурасы, майдың биологиялық функциясы, майлар гидролизі, сабындануы, сабындар және синтетикалық жуғыш заттар, қазақстанда сабын мен жуғыш заттарды өндіру, қоршаған ортаны синтетикалық жуғыш заттардың әсерінен ластанудан қорғау;

көмірсулар, моносахаридтер, глюкоза, оның молекуласының құрылысы, табиғатта таралуы, глюкозаның физикалық қасиеттері, химиялық қасиеттері, глюкозаның алынуы мен қолданылуы. фруктоза – глюкоза изомері. фруктозаның табиғатта таралуы, биологиялық маңызы. рибоза және дезоксирибоза жайлы қысқаша мәлімет;

дисахаридтер. сахароза, оның молекуласының құрылысы мен құрамы. физикалық және химиялық қасиеттері сахароза гидролизі. сахарозаны табиғи шикізаттан өндірісте алу. қазақстанда қант өндіру;

полисахаридтер. крахмал және целлюлозаның құрылысы, құрамы. крахмалдың биологиялық маңызы. физикалық қасиеттері. химиялық қасиеттері. полисахаридтердің табиғатта таралуы. полисахаридтердің қолданылуы. целлюлоза ацетаты мен нитраттары;

көмірсутектер мен оттекті органикалық қосылыстар арасындағы генетикалық байланыс.

сандық есептер:

органикалық қосылыстың жану өнімдерінің массасы, көлемі бойынша оның молекулалық формуласын анықтау;

көміртек, сутек, оттектің массалық үлестері бойынша органикалық қосылыс молекулалық формуласын анықтау;

реакция өнімінің теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы практикалық шығымының массалық немесе көлемдік үлесін есептеу.

№3 көрсетілімдер:

глюкозаның спирттік ашуы;

мыс (II) оксидін қолданып, спиртті альдегидке тотықтыру;

альдегид, құмырсқа қышқылы, глюкозаның «күміс айна» реакциясы;

сабын және синтетикалық жуғыш ұнтақ ерітінділерінің қасиетін салыстыру олардың индикаторға әсерін зерттеу;

сірке-этил эфирін алу.

№5 лабораториялық тәжірибе:

глицериннің суда еруі, мыс (II) гидроксидімен әрекеттесуі.

№6 лабораториялық тәжірибе:

крахмалдың коллоидты ерітіндісін әзірлеу және оның қасиеттерін зерттеу. тағам өнімдерінен крахмалды анықтау.

№2 практикалық жұмыс:

«оттекті органикалық қосылыстарға сапалық реакциялар» тақырыбына эксперименттік есептер шығару.

20. Азотты органикалық қосылыстар (7 сағат):

нитроқосылыстар, аминдер, анилин туралы түсінік;

амин қышқылдары, белоктар, азотты гетероциклді қосылыстар туралы түсінік, нуклеин қышқылдары;

гендік инженерия және биотехнология туралы түсінік, ферменттер – белок-табиғатты биологиялық катализаторлар;

витаминдер туралы түсінік, витаминдермен байланысты аурулар: авитоминоз, гиповитаминоз және гипервитаминоз;

гормондар туралы түсінік, тірі ағзалардың химиялық құрамы.

көрсетілімдер:

белокты еріту және тұнбаға түсіру, белок денатурациясы;

белоктардың (жүн немесе қауырсын) жануы;

ДНҚ, РНҚ молекулаларының модельдері.

№7 лабораториялық тәжірибе:

белоктың түсті реакциялары;

№8 лабораториялық тәжірибе:

мақта және жібек жіптің жануы.

4.Оқушылардың дайындық деңгейінеқойылатын талаптар

21. Пәндік нәтижелер.

22. 10 сыныпты аяқтаған оқушы келесіні білуі тиіс:

химияның өсіп келе жатқан ролі мен маңызы, химияның эксперименттік негізі;

атом мен атомдық орбитальдар құрылысы, электрондар күйі, Паули принципі, химиялық реакциялар жылдамдығы, катализ, реакцияның жылу эффектісі, түзілу жылуы, химиялық тепе-теңдік, тепе-теңдік константасы, металлургия, электролиз, физикалық шамалардың сандық қатынасы;

химиялық өндірістің ғылыми принципі, қоршаған ортаның химиялық ластануы, оның салдары;

зат массасының сақталу заңы, зат құрамының тұрақтылық заңы, авогадро заңы, әрекеттесуші массалар заңы;

атом құрылысы, химиялық байланыс;

практикалық маңызды заттардың құрамы, құрылысы, өздеріне тән қасиеттері;

бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі мен олардың арасындағы генетикалық байланысты;

химиялық реакциялардың мәні мен типтері, олардың жүру заңдылықтары;

металдар коррозиясы және коррозиядан сақтану шаралары;

қоршаған ортаны химиялық ластанудан қорғаудың химиялық әдістері;

қышқыл, сілті ерітінділерімен, газдар және қатты химиялық заттармен жұмыс істеудің қауіпсіздік техникасының ережелері;

заттарды алудың жалпы әдістері; практикада кең қолданылатын заттар мен материалдар;

заттарды танып білу және химиялық реакцияларды зерттеудің химиялық әдістері.

23. Оқушы келесіні атқара алуы тиіс:

химиялық терминдер мен таңбаларды пайдалану; зерттелген заттарды дәстүрлі және халықаралық номенклатура бойынша атау;

қоршаған ортадағы құбылыстарды химиялық тұрғыдан талдау;

атом құрылысы схемасын, заттар формуласы мен химиялық реакция теңдеулерін құрастыру;

заттардың құрамы мен құрылысын және олардың класын анықтау;

ион алмасу, тотығу-тотықсыздану реакцияларының және электролиздің теңдеулерін құрастыру;

химиялық экспериментті қауіпсіздік техникасының ережесіне сәйкес жүргізу;

химиялық зақымдану не улану кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету;

химиялық формулалар мен химиялық реакциялар теңдеулері бойынша есептеулер жүргізу;

химиялық ақпараттарды өз бетінше іздеу;

химиялық элементтердің валенттілігі мен тотығу дәрежесін анықтау;

ион заряды, химиялық байланыс типі, молекуланың кеңістіктегі құрылысы, кристалдық тор типін анықтау;

қышқыл, негіз, тұздардың судағы ерітінділерінің ортасын анықтау;

тотықтырғыш, тотықсыздандырғыш, тотығу және тотықсыздануды анықтау;

әр түрлі факторлардың әсерінен тепе-теңдіктің ығысу бағытын анықтау;

атом құрылысы мен Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесіндегі орны бойынша s-, p-, d-элементтердің қасиеттерін сипаттау;

металдар мен бейметалдардың, бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарының химиялық қасиеттерін сипаттау;

химиялық элементтердің және олар түзетін қосылыстар қасиетінің элементтің Д.И.Менделеев жасаған химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі орнына тәуелділігін түсіндіру;

химиялық реакция жылдамдығының әр түрлі факторларға тәуелділігін түсіндіру.

24. Пәндік нәтижелер

25. 11 сыныпты аяқтаған оқушы келесіні білуі тиіс:

химияның ролі мен маңызын; заттар мен химиялық құбылыстарды танып білудің негізгі әдістер, химияның эксперименттік негізі;

химиялық құрылым, гомологтар, гомологтық қатар. Изомерия, гомология, изомерлер, құрылымдық және кеңістіктік изомерлер;

А.М.Бутлеровтың органикалық қосылыстардың химиялық қосылыстар теориясының негізгі қағидалары мен маңызы;

көміртек атомдарының гибридтенуі, оның түрлері, σ , π -байланыстар, дара, қос және үш байланыс, көміртек тізбектерінің түрлері;

органикалық қосылыстардың электрондық және кеңістіктік құрылысы;

органикалық химиядағы реакция типтері;

көмірсутектердің табиғи көздері, оларды өңдеу және қазақстандағы кен орындары;

органикалық заттардың жіктелуі мен номенклатурасы; функционалдық топ;

көмірсутектер және олардың туындыларының химиялық қасиеттері мен алынуын сипаттайтын реакциялар;

көмірсутектердің және олардың туындылары арасындағы генетикалық байланыс;

қоршаған ортаның химиялық ластануы мен зиянды әсері;

биогенді органикалық қосылыстардың биологиялық маңызы;

органикалық қосылыстардың химиялық құрылыс теориясы, зат массасының сақталу заңы, зат құрамының тұрақтылық заңы, Авогадро заңы.

26. Оқушы келесіні атқара алуы тиіс:

химиялық терминдер мен таңбаларды пайдалану;

зерттелген заттарды дәстүрлі және халықаралық номенклатура бойынша атау;

изомерлер мен гомологтардың құрылымдық формулаларын құрастыру және олардың модельдерін жасау;

заттардың қасиеттері мен олардың молекулаларының құрылысын түсіндіруге А.М.Бутлеровтың химиялық құрылыс теориясының қағидаларын қолдану;

органикалық химиядағы химиялық реакция типтерін ажырату;

органикалық заттардың құрылымдық формулаларын құрастыру;

молекулалардағы атомдардың өзара әсерін ескере отырып, органикалық қосылыстың химиялық қасиетін түсіндіру;

көмірсутектер мен олардың туындыларының құрамы мен құрылысын және олардың класын анықтау;

химиялық экспериментті қауіпсіздік техникасының ережесіне сәйкес жүргізу, химиялық зақымдану не улану кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету;

игерілген білімді күнделікті өмірде сауатты пайдалану;

сандық анализ нәтижесі мен жану өнімдерінің массасы бойынша заттардың молекулалық формулаларын анықтауға сан есептерін шығару;

химиялық ақпараттарды өз бетінше іздеу.

27. 10-11 сынып оқушылардың тұлғалық нәтижелер:

күрделі емес химиялық эксперименттер орындау кезіндегі шығармашылық қабілеті;

химиялық элементтер, бейорганикалық және органикалық заттардың материалдық бірлігі идеясын түсіну;

қоршаған орта туралы білімнің шынайылығының ғылымның даму деңгейіне тәуелділігін түсіну;

адамзат алдындағы жаһандық энергетикалық, азық-түлік, экологиялық проблемаларды шешудегі химияның рөлін түсіну;

игерген біліктілігі мен дағдысын заттарды тұрмыста және өзінің денсаулығын күтуде қолдану;

қоғамда сәтті әлеуметтену үшін кіріктірілген химиялық білімді алу кезінде белсенділік пен көшбасшылық қабілеттерін дамыту;

28. Жүйелі-әрекеттік нәтижелер:

29. 10-11 сынып оқушылары келесіні пайдалануы керек:

химия мен химия білімінің орны мен рөлі туралы қалыптасқан түсінік

танымдық әрекеті мен күнделікті өміріндегі білімі

таным процесінде ғылыми негізделген икемдер

өмірлік проблемаға ұқсайтын оқу проблемаларын шешуге жарайтын әмбебап қабілет

химия тарихы, пайдалы қазбалар кен орындары мен химиялық өндіріс географиясы және қазақстандық ғалымдардың химияға қосқан үлесі туралы білім.

«Химия» пәнінен оқу бағдарламасы (жаратылыстану-математикалық бағыт)

1. Түсінік хат

6. Оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы №1080 Қаулысымен бекітілген орта білім берудің (бастауыш,

2. Оқыту мақсаты:

химия бойынша дамыған жаратылыстану ғылыми білімі мен білігі дағдысын болашақ өз кәсіби қызметіне қолдану, сонымен қатар қоршаған ортаны өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтан ластанудан қорғауда экологиялық мәдениет пен өзінің азаматтық позициясын көрсету қабілеті.

3. Оқыту міндеттері:

1) практикаға бағытталған білім, түсінік, химия ғылымының теориялары мен заңдарын игеру;

2) күнделікті өмірде, химиялық лаборатория мен өндірісте, табиғатта болатын химиялық құбылыстарды бақылау және оларды түсіндіруді игеру;

3) қауіпсіздік техникасын сақтай отырып, заттар мен лабораториялық құралдарды қолданып, химиялық тәжірибелерді жасау мен түсіндіру дағдысын жетілдіру;

4) эксперименттік жұмысты жүргізу барысында және өз бетінше алған білімді күнделікті өмірде қолдану мақсатында танымдық және зияткерлік қабілетін дамыту;

5) химияға жаратылыстану мен жалпы адамзат мәдениетінің негізгі құрамдас бөлігі ретінде көзқарасын дамыту;

6) адамзат алдында тұрған проблемаларды шешуде химияның қоғамдық мәні мен гуманистік бағыттылығын дамыту;

7) оқушының химиядан алған білімі мен біліктілігін заттар мен материалдарды тұрмыста, ауыл шаруашылығында және өндірісте қауіпсіз пайдалануға, адам денсаулығы мен қоршаған ортаға кері әсерін тигізетін құбылыстардың алдын алуға қолдану.

4. «Химия» пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:

10-сыныпта оқу жылына 68 сағат, аптасына 2 сағаттан;

11-сыныпта оқу жылына 68 сағат, аптасына 2 сағаттан.

5. Химияны оқыту үдерісінде оқу пәндерімен пәнаралық байланыстар жүзеге асырылады.

6. «Биология» пәнімен:

1) микро, макроэлементтердің (металл және бейметалл) биологиялық маңызы;

2) көмірсу, май, белок, амин қышқылдарының биологиялық және қоректік маңызы;

3) гендер, тұқымқуалаушылық, ДНҚ мен РНҚ маңызы, гендік инженерия туралы түсінік;

4) тірі ағзалардың химиялық құрамы;

5) медицина, экология саласындағы биотехнология, биохимия жаңалықтары;

6) әртүрлі заттарды тұрмыста қолданудың экологиялық қауіпсіздігі.

7. «География» пәнімен:

1) пайдалы қазбалардың, көмір, мұнай және табиғи газдың кен орындары;

2) Қазақстандағы табиғи шикізат ресурстары және негізгі металлургиялық, химиялық және өңдеуші өндірістер, олардың еліміздің әлеуметтік-экономикалық дамуындағы маңызы;

3) минералды ресурстарды тиімді пайдалану.

8. «Алгебра» және «Геометрия» пәндерімен:

1) химиялық реакция теңдеулері бойынша есептеулерде формулаларды қолдану;

2) электрондық бұлттың кеңістіктегі құрылысы мен молекулалар геометриясы.

9. «Физика» пәнімен:

1) атомның, ядроның құрамы мен құрылысы, изотоптар, радиоактивтілік, ядролық реакциялар; заттардың агрегаттық күйі, кристалдық торлар, газ заңдары;

2) тұздар балқымасы мен ертінділерінің электролизі, Фарадейдың электролиз заңы;

3) баламалы энергия көздері, Қазақстанның энергетикалық потенциалы.

10. «Информатика» пәнімен:

1) электрондық оқулықтар, әдістемелер, виртуалды лабораториялар;

2) компьютерлік бағдарламаларды қолданып, презентация, жобаларды жасау;

3) Интернеттен қосымша материалдар іздеу.

2. 10 сынып оқу пәнінің базалық мазмұны

11. Атом құрылысы тұрғысынан периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі (10 сағат):

атом құрылысының заманауи теориясы, атомдағы электрондар күйі мен қозғалысы, квант сандары, Паули принципі, Гунд ережесі, Клечковский ережелері, изотоптар;

атом құрылысы теориясы тұрғысынан периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі, химиялық элемент, оның жіктелуі мен сипаттамасы, заттың құрылым бірліктері: атом, ион, молекула және олардың сипаттамалары;

химиялық элементтердің электртерістігі, химиялық элемент атомдарының радиоактивтілігі туралы түсінік және радиоактивтіліктің маңызы, элементтердің валенттілігі мен валенттілік мүмкіндіктері, тотығу дәрежесі, негізгі топша элементтерінің қасиетінің өзгеруінің периодтылығы, металдар мен бейметалдар, олардың жоғары оксидтері, гидроксидтері, сутекті қосылыстарының тотығу-тотықсыздану және қышқылдық-негіздік қасиеттерінің өзгеруінің периодтылығы;

ғылым мен технологияның дамуында және қоршаған ортаның химиялық бейнесін түсінуде периодтық заңның маңызы;

сандық есептер мен жаттығулар:

химиялық элементтер атомдарының валенттігі мен тотығу дәрежесін олардың периодтық жүйедегі орны бойынша анықтау;

химиялық элемент атомының құрылысын анықтау;

электрондардың энергиялық деңгейлер мен орбитальдарға орналасуы;

химиялық элементті оның периодтық жүйедегі орны бойынша сипаттау;

белгісіз элементті электрондық конфигурациясы немесе химиялық реакция тендеуіндегі реагент пен өнімнің берілген массасы бойынша есептеу;

қосылыс формуласын оның құрамындағы химиялық элемент атомының массалық үлесі бойынша анықтау;

№1 көрсетілімдер:

Д.И. Менделеев жасаған химиялық элементтердің периодтық жүйесінің кестесі;

атом құрылысының модельдері;

металдар мен бейметалдар және олардың қосылыстарының үлгілері;

III период элементтері оксидтерінің үлгілері, олардың сулы ерітінділерін индикатормен тексеру;

типтік металдар, бейметалдар және амфотерлі элементтердің химиялық қасиеттерін салыстыру.

12. Химиялық байланыс және зат құрылысы (8 сағат):

химиялық байланыс түрлерінің біртұтас электрондық табиғаты, коваленттік химиялық байланыс, коваленттік химиялық байланыстың қасиеттері, коваленттік байланыс түзілуінің донорлы-акцепторлы механизмі;

иондық химиялық байланыс және иондық кристалдық торлар;

металдық байланыс және металдық кристалдық тор;

сутектік байланыс - молекула-аралық, молекулаішілік сутектік байланыстың түзілу механизмі мен оның маңызы;

жай және күрделі заттар қасиеттерінің химиялық байланыс пен кристалдық тор типіне тәуелділігі;

атом орбитальдарының гибридтенуі (sp , sp^2 , sp^3), молекулалар геометриясы, зат қасиеттерінің молекулаларының химиялық, электрондық және кеңістік құрылысына, атомдардың өзара әсеріне, кристалдық торы мен химиялық байланыс типіне тәуелділігі;

сандық есептер мен жаттығулар:

әртүрлі қосылыстардағы химиялық байланыс типтерін анықтау;

молекулалардың гибридтенуі мен кеңістіктегі құрылысын анықтау;

заттардың физикалық қасиеттері бойынша кристалдық торының типін анықтау, кристалдық торының типі бойынша заттың қасиеттерін болжау;

заттардың химиялық формулалары бойынша есептеулер;

көрсетілімдер № 2:

натрий хлориді, графит, алмаз, көміртек (IV) оксиді, мыс кристалдық торларының модельдері;

әртүрлі химиялық байланысы бар зат үлгілері (кремний (IV) оксиді, натрий хлориді);

№ 1 лабораториялық тәжірибе «Әртүрлі химиялық байланысы бар зат молекулаларының моделін жасау», «Кристалдық торлары әртүрлі заттардың қасиеттерін зерттеу»;

№1 бақылау жұмысы «Тақырыптық білім тексеру».

13. Химиялық реакциялар және олардың жүру заңдылықтары (14 сағат):

химиялық реакциялардың жіктелуі: процестің бағыты, атомдардың тотығу дәрежесінің өзгеруі, жылу эффектісі, реагенттер мен реакция өнімінің саны және құрамы бойынша;

жай және күрделі бейорганикалық заттардың қатысуымен жүретін тотығу-тотықсыздану реакциялары;

тұздар балқымасы мен ерітінділерінің электролизі;

жай және күрделі заттардың қасиетін сипаттайтын химиялық реакциялар, тұздар гидролизі, қышқыл, сілті, тұз ерітінділерінің сутектік көрсеткіші (pH);

химиялық реакциялар және табиғаттағы заттар айналымы және олардың ролі, химиялық реакциялардың жылу эффектісі және оның маңызы, химиялық реакция жылдамдығы және оған әсер ететін факторлар, әрекеттесуші массалар заңы, катализаторлар мен ингибиторлар, гомогенді және гетерогенді катализ, Қазақстанда катализдік химияның дамуы, химиялық тепе-теңдік және оның ығысуына әсер етуші жағдайлар, Ле Шателье-Браун принциптері, радиоактивті заттар туралы түсінік; ядролық реакциялар және олардың Қазақстанның энергетикалық потенциалындағы маңызы;

сандық есептер мен жаттығулар:

термохимиялық теңдеулер бойынша есептеулер және реакцияның жылу эффектісін есептеу;

әрекеттесетін заттар концентрациясы мен температурасы бойынша химиялық реакция жылдамдығын есептеу;

концентрация, температура және қысым әсерінен тепе-теңдік ығысуына мысалдар;

ерітінділердің проценттік және мольдік концентрациясын есептеу;

химиялық формулалар мен реакция теңдеулері бойынша зат массасын, зат мөлшерін, көлемін есептеу, атом, молекула санын анықтау;

моль, мольдік масса мен мольдік көлем ұғымдарына есептеулер;

зат формуласындағы элемент атомдарының тотығу дәрежесін анықтау, тотығу-тотықсыздану реакцияларының теңдеулерін құрастыру;

тұз балқымалары мен ерітінділерінің электролиз сызбасын құру, электролиз өнімінің массасын, көлемін есептеу;

көрсетілімдер № 3:

әртүрлі химиялық реакциялар мысалына тәжірибелер;

экзо-, эндотермиялық реакциялар;

тұз балқымасы мен ерітіндісінің электролизі (мультимедиа);

химиялық реакция жылдамдығының әртүрлі факторларға тәуелділігін зерттеу;

табиғатта жүретін, тұрмыста және өндірісте кездесетін кейбір реакциялардың жылдамдығын зерттеу;

оксид, қышқыл, негіз, амфотерлі гидроксидтер мен тұздардың химиялық қасиетін сипаттайтын реакциялар;

лабораториялық тәжірибе № 2:

гидроксидтерді алу (сілті, қышқыл) және олардың қасиеттерін зерттеу;

тұздар гидролизі;

№ 3 лабораториялық тәжірибе:

«Қышқыл, негіз және тұздардың сапалық құрамын тәжірибелермен дәлелдеу»;

№4 лабораториялық тәжірибе:

«Химиялық тепе-теңдіктің ығысуы (аммоний не калий тиоционаты мен темір (III) хлориді концентрациясының өзгеруі бойынша)»;

№2 бақылау жұмысы.

14. Металдар мен бейметалдардың жалпы сипаттамасы (6 сағат):

металдар және бейметалдар; химиялық элементтер, жай заттар, негізгі топша металдары мен бейметалдардың атом құрылысының салыстырмалы сипаттамасы;

металдар мен бейметалдардың (атом, ион) құрылысы және кристалдық торларының ерекшелігі;

металдар мен бейметалдар, олардың қосылыстарының қасиеттерінің период және топ бойынша өзгеруі, металдар, бейметалдар және олардың қосылыстарының табиғатта кездесуі, металдардың электрхимиялық кернеу қатары;

сандық есептер:

ерітінді массасы мен еріген заттың массалық үлесі бойынша реакция өнімінің массасын, көлемін есептеу;

электрохимиялық кернеу қатарын қолдана отырып, металдар қоспасына есептер шығару;

№ 4 көрсетілімдер:

металдар, бейметалдар және олардың қосылыстарының үлгілері;

металдардың кристалдық торының модельдері;

№ 5 лабораториялық тәжірибе «Типтік металдар, бейметалдар мен амфотерлі элементтердің химиялық қасиеттері».

15. Маңызды s-элементтер және олардың қосылыстары (6 сағат):

химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі s-элементтердің орны, атом құрылысының ерекшелігі, олардың металдық және тотықсыздандырғыштық қасиеттерін салыстыру;

натрий және калий, кальций және магний: физикалық, химиялық қасиеттерін салыстыру, алынуы, қолданылуы, биологиялық маңызы;

натрий, калий, кальций, магнийдің маңызды қосылыстары:

оксидтері, гидроксидтері, тұздары, олардың қасиеттері мен қолданылуы;

судың кермектілігі, оны жою жолдары;

сілтілік металдар мен сілтілік жер металдарының табиғи қосылыстарының Қазақстандағы кен орындары;

сандық есептер:

металдар мен оның қосылыстарындағы генетикалық байланысты көрсететін химиялық реакция теңдеулері бойынша реагенттің немесе өнімнің массасын, зат мөлшерін есептеу;

көрсетілімдер № 5:

натрий, калий және кальцийдің сумен әрекеттесуі;

натрий, калий және кальций иондарына сапалық реакция (жалын түсінің өзгеруі);

№ 6 лабораториялық тәжірибе «Натрий, калий, магний, кальцийдің маңызды тұздарының үлгілерімен танысу, металдардың химиялық белсенділігін салыстыру», «Сілтілік және сілтілік-жер металдары тұздарының жалынды бояуы», «Әксуын әзірлеу, оның көміртек (IV) оксидімен әрекеттесуі»;

№ 1 практикалық жұмыс ««Негізгі топша металдары» тақырыбына эксперименттік есептер шешу».

16. Маңызды d-элементтер және олардың қосылыстары (8 сағат):

d-элементтердің периодтық жүйедегі орны, атом құрылысының ерекшелігі;

мыс, мырыш, темір, хромның табиғатта таралуы, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері;

мыс, мырыш, темір, хромның маңызды қосылыстары (оксидтері, гидроксидтері), олардың қасиеттері;

мыс, мырыш, темір, хром және олардың қосылыстарының Қазақстандағы кен орындары;

коррозия, оның түрлері мен коррозияның алдын алу шаралары;

ауыр металдардың өндірісте қолданылуы, тірі ағзалар тіршілігіндегі олардың биологиялық маңызы;

сандық есептер:

металдар қатысуымен жүретін химиялық реакциялар теңдеуі бойынша (құрамында қоспасы бар реагенттер, теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы практикалық шығымның массалық үлесі) есептеулер.

№ 6 көрсетілімдер:

темір (II), (III), мыс (II), мырыш, хром (III) гидроксидтерін алу;

қышқыл мен сілтінің гидроксидтерге әсерін зерттеу;

лабораториялық тәжірибе №7 « Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} иондарын сапалық анықтау»;

№ 2 практикалық жұмыс «Қосымша топша металдары» тақырыбына эксперименттік есептер шығару»;

№ 3 бақылау жұмысы «Тақырыптық білім тексеру».

17. Маңызды p-элементтер және олардың қосылыстары (10 сағат):

химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі p-элементтердің орны, олардың атом құрылысының ерекшеліктері;

алюминий және оның қосылыстары;

алюминий, оның оксиді мен гидроксидінің амфотерлілігі;

бейметалдар мен олардың қосылыстарының жалпы сипаттамасы;

көміртек және оның қосылыстары, олардың қасиеттері, кремний және оның қосылыстары, олардың қасиеттері, алынуы, қолданылуы;

карбонат-, силикат- иондарды сапалық анықтау;
азот, фосфор және олардың оттекті қосылыстары, қасиеттері;
аммиак, аммоний тұздары, қасиеттері;
сұйытылған және концентрлі азот қышқылының қасиеттері;
нитраттар, нитрат-ионын анықтау;

күкірт және оның оксиді мен қышқылы, сұйытылған және концентрлі күкірт қышқылының қасиеттері, сульфаттар, олардың қасиеттері, сульфат-ионды сапалық анықтау;

галогендер, химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі орны, салыстырмалы сипаттамалары. хлорсутек, тұз қышқылы және хлоридтер, хлорид ионды анықтау, адам тіршілігіндегі йодтың биологиялық маңызы;

йод жетіспеушілігінен туындайтын аурулардан Қазақстан тұрғындарын сақтандыру шаралары, р-элементті қосылыстардың Қазақстандағы маңызды кен орындары, оларды өндіру және қолдану кезінде туындайтын экологиялық проблемаларды шешу жолдары;

сандық есептер:

бейметалдар қатысуымен жүретін химиялық реакцияларда газтекес заттардың салыстырмалы тығыздығы, мольдік көлем бойынша жүргізілетін есептеулер;

ерітінділерге байланысты сандық есептер;

№ 7 көрсетілімдер:

алюминий және оның құймалары, силикат, шыны, жиынтығы;

еріген заттың белсендірілген көмірге сіңірілуі (адсорбция);

көміртект (IV) оксидін алу, оның сумен, сілті ерітіндісімен әрекеттесуі;

лабораториялық тәжірибе № 8 «Бейорганикалық заттардың кластары арасындағы генетикалық байланыс. Ортофосфор қышқылы мен фосфаттардың қасиеттерімен танысу. Йод ерітіндісінің крахмалға әсері»;

№ 3 практикалық жұмыс:

«Аммиак алу, оның сулы ерітіндісінің және аммоний тұздарының қасиеттерін зерттеу»;

№4 практикалық жұмыс:

«Кейбір аниондарға сапалық реакция» тақырыбына эксперименттік есептер шығару; №4 бақылау жұмысы

18. Бейорганикалық заттарды өндіру (6 сағат):

металдар мен бейметалдардың Қазақстандағы негізгі кен орындары, оларды өндіру және өңдеу кезінде туындайтын экологиялық проблемалардан қоршаған ортаны қорғау;

химиялық өндірістің жалпы ғылыми принциптері;

Қазақстандағы металлургия өндірісі, түсті және қара металдар мен олардың құймаларын өндіру;

құймалар, олардың атауы, құрамы, қасиеті, қолданылуы;

шойын, болат және алюминий өндіру;

металдарды өндірудің электролиз әдісі (тұз ерітіндісі, балқымасы);

жанасу әдісімен күкірт қышқылын өндіру, аммиак, азот қышқылын өндіру, Қазақстандағы силикат өнеркәсібі;

маңызды азот, фосфор және калий тыңайтқыштары, Қазақстандағы тыңайтқыш өндірісі, Қазақстан Республикасындағы химиялық және металлургиялық өнеркәсіптің дамуы;

қоршаған ортаның химиялық, металлургиялық өндіріс қалдықтарымен ластануымен күрес;

химиялық сауаттылық пен экологиялық мәдениет – ғылыми техникалық прогрестің алғышарты;

сандық есептер «Технологиялық және экологиялық мазмұнды деңгейлік типтік есептер»;

№ 8 көрсетілімдер:

күкірт қышқылын, аммиакты, шойын, болатты және алюминийді өнеркәсіпте алу модельдері;

тыңайтқыш үлгілері;

3. Оқу пәнінің 11 сынып оқу пәнінің базалық мазмұны

19. Органикалық химияға кіріспе. Органикалық қосылыстардың құрылыс теориясы (8 сағат):

органикалық химия – көміртек қосылыстарының химиясы, көміртегі атомы құрлысының ерекшелігі, органикалық қосылыстардағы көміртек атомы орбитальдарының гибридтенуі (sp^3 , sp^2 , sp), молекулалар пішіні, валенттілік бұрыштары, органикалық қосылыстардағы химиялық байланыс түрі, түзілу механизмі, электрондық табиғаты, коваленттік байланыс, оның ұзындығы, кеңістіктегі бағыты, энергиясы, σ , π байланыстар, сутектік байланыс;

А.М. Бутлеровтің органикалық қосылыстардың химиялық құрылысы теориясы, оның негізгі қағидалары, химиялық құрылыс теориясының маңызы, бос радикалдар туралы түсінік және олардың тірі ағзалар тіршілігіндегі маңызы, бейорганикалық және органикалық қосылыстар арасындағы генетикалық байланыс;

органикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасы, функционалды топтар, көмірсутектер, оттекті және азотты қосылыстар, гомология және гомологтар, изомерия және изомерлер туралы түсініктер, органикалық қосылыстардың табиғаттағы, адам өміріндегі маңызы, органикалық химияның қалыптасуы мен дамуына Қазақстан ғалымдарының қосқан үлесі;

заттардың құрылысы мен қасиеттерінің өзара байланысы, органикалық қосылыстардың реакцияға түсу қабілеті;

сандық есептер:

метан, бутан, этанол, сірке қышқылының формулалары бойынша есептеулер;

күнделікті тұрмыста белгілі қосылыстар құрамындағы химиялық элемент атомдардың массалық үлесін есептеу (бутан, этанол, сірке қышқылы);

көрсетілімдер №1:

су, метан, алмаз, графит, көміртек (IV) оксидінің, этан, этилен, ацетилен, бензол, метанол, этанол молекулаларының шарстерженьді модельдері;

мұнай, керосин, этанол, глицерин, глюкоза, сахароза, парафин, мақта, ағаш жаңқасы үлгілері;

№ 1 лабораториялық тәжірибе «Метан, этан, этен, этин, пропан, аммиак, су және сірке қышқылы молекулаларының шарстерженьді модельдерін жасау»;

№1 практикалық жұмыс «Органикалық заттың сапалық құрамын анықтау»;

№1 бақылау жұмысы.

20. Көмірсутектер мен олардың табиғи көздері (24 сағат):

алкандар, алкандардың гомологтық қатары, жалпы формуласы, метан және оның гомологтарының молекулаларының құрылысы, sp^3 гибридтену, алкандардың изомерленуі, атаулары, алкандардың табиғатта таралуы, физикалық және химиялық қасиеттері, орынбасу реакциялары: галогендеу және нитрлеу, жануы, термиялық айырылуы, алкандарды қолдану, метан негізінде жүргізілетін синтездер, өндірісте алынуы: алкандар крекингі, мұнайды фракциялық айдау, лабораторияда алынуы: Вюрц синтезі, алюминий карбидінің гидролизі;

циклоалкандар, циклоалкандардың гомологтық қатары, жалпы формуласы және құрылысы, циклоалкандардың изомерленуі мен атаулары, циклоалкандардың табиғатта таралуы, циклоалкандардың физикалық қасиеттері, циклоалкандардың химиялық қасиеттері: гидрленуі, дегидрленуі, жануы;

алкендер, алкендердің гомологтық қатары, жалпы формуласы, этилен және оның гомологтарының молекулаларының құрылысы. sp^2 гибридтену, алкендердің аталуы, кеңістік және құрылымдық изомерленуі, физикалық қасиеттері, этилен көмірсутектерін алу;

химиялық қасиеттері: қосылу реакциялары (галогендеу, гидрогалогендеу, гидратациялау, гидрлеу), Марковников ережесі, тотығуы, алкендердің полимерлену реакциясы, полиэтилен, алкендердің қолданылуы;

алкадиендер, алкадиендер туралы түсінік, алкадиендердің жалпы формуласы, молекулаларының құрылысы. sp^2 гибридтену, изомерленуі мен аталуы, физикалық қасиеттері, алкадиендердің полимерленуі, табиғи және синтетикалық каучуктер, каучук вулканизациясы, резина;

алкиндер, алкиндердің гомологтық қатары, жалпы формуласы, ацетилен мен басқа алкиндердің молекула құрылысы. sp гибридтену. Ацетилен көмірсутектерінің аталуы мен изомерленуі. Ацетиленді метаннан және карбидтік тәсілмен алу. Физикалық қасиеттері. Химиялық қасиеттері: қосылу реакциялары (галогендеу, гидрогалогендеу, гидратациялау, гидрлеу). Ацетиленнің бензолға тримерленуі, алкиндердің қолданылуы.

арендер, бензол – арендер өкілі, бензол молекуласының құрылысы, арендердің изомерленуі, атаулары және алынуы, бензолдың гомологтары, бензолдың физикалық және химиялық қасиеттері, бензол қатысуымен жүретін орынбасу реакциялары: галогендеу, нитрлеу, бензолдың сутекпен, галогенмен

қосылу реакциялары, тотығуы, толуол – бензолдың гомологы, бензол мен толуол қасиеттерін салыстыру, арендердің қолданылуы;

көмірсутектер мен олардың туындылары арасындағы генетикалық байланыс;

көмірсутектердің табиғи көздері, табиғи газ, оның құрамы мен қолданылуы, мұнай, мұнайға серік газдар, құрамы, мұнайды өнеркәсіпте өңдеу, фракциялық айдау, термиялық және каталитикалық крекингілеу, мұнай өнімдерін риформингілеу және ароматтандыру, тас көмір, тас көмірді кокстеу;

көмірсутектердің табиғи көздерінің шығу тегі, пайдалы қазбаларды өндіру, оларды өңдеу мен қолданудың экологиялық аспектілері. Қазақстандағы мұнай, газ және көмір өнеркәсібінің дамуы;

сандық есептер:

газтекес көмірсутектің салыстырмалы тығыздығы бойынша немесе құрамындағы көміртек пен сутектің массалық үлестері бойынша оның молекулалық формуласын анықтау;

көмірсутектің салыстырмалы тығыздығы немесе оның жану өнімдерінің массасы, көлемі, зат мөлшері бойынша молекулалық формуласын анықтау;

көмірсутектер арасындағы генетикалық байланысты жүзеге асыратын химиялық реакция теңдеулері бойынша өнімнің массасын, көлемін есептеу;

табиғи газдың жануы, этанның дегидрленуі, ацетиленнің гидрлену реакцияларындағы газдардың көлемдік қатынастарын есептеу;

№ 2 көрсетілімдер:

«Қаныққан көмірсутектер мен олардың алкилдік радикалдарының гомологтық қатары» кестесі.

метан, этилен, ацетиленнің жануы;

каучук, резина, эбонит үлгілерімен танысу;

парафиннің оттектің жеткілікті және жеткіліксіз мөлшерінде балқуы және жануы;

қыздырғанда каучуктың айырылуы, айырылу өнімдерінен қанықпаған көмірсутектерді анықтау;

№ 2 лабораториялық тәжірибе (мультимедиа) «этилен, ацетилен, мұнай үлгісі мен бензолдың калий перманганаты мен йод суына әсері»;

№ 2 практикалық жұмыс «этилен алу және оның қасиеттерін зерттеу»;

№ 2 бақылау жұмысы.

21. Оттекті органикалық қосылыстар (20 сағат):

оттекті органикалық қосылыстардың жіктелуі, номенклатурасы;

спирттер, спирттердің құрамы мен жіктелуі, қаныққан біратомды спирттер, қаныққан біратомды спирттердің гомологтық қатары, жалпы формуласы, спирттердің изомериленуі, спирттердің физикалық қасиеттері, алынуы, молекулааралық сутектік байланыс, спирттердің электрондық құрылысының ерекшеліктері, спирттердің химиялық қасиеттері: спирттердің металдармен, галоген сутектермен әрекеттесуі, молекулааралық, молекулаішілік дегидратациялану, эфирлену, тотығу мен дегидрленуі;

көпатомды спирттер, этиленгликоль, глицерин, көпатомды спирттердің құрылысы және қасиеттері, көпатомды спирттерге сапалық реакция,

спирттердің маңызды өкілдері, метанол мен этанолдың физиологиялық әсері, спирттердің қолданылуы;

фенол, фенол молекуласының құрылысы, атомдар мен атомдар тобының өзара әсері, физикалық қасиеттері, химиялық қасиеттері, фенолдың алынуы, фенолға сапалық реакция, фенол және оның туындыларының қолданылуы;

альдегидтер, кетондар, альдегид және кетон молекулаларының құрылысы, гомологтық қатары, изомерленуі мен номенклатурасы, карбонил тобының құрылысы, ерекшеліктері, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы;

формальдегид және оның гомологтарының физикалық қасиеттері. альдегидтер мен кетондардың жеке өкілдері, альдегидтердің химиялық қасиеттерінің карбонил тобына тәуелділігі (гидрлену, тотығуы), альдегидтердің сапалық реакциялары (күміс оксидінің аммиактағы ерітіндісімен және мыс (II) гидроксидімен тотығуы), формальдегидтің фенолмен поликонденсациялануы;

карбон қышқылдары, карбон қышқылдарының молекуласы мен карбоксил тобының құрылысы, карбон қышқылдарының жіктелуі, жалпы формуласы, изомерленуі мен номенклатурасы, карбон қышқылдарының табиғатта таралуы, карбон қышқылдарының қолданылуы, карбон қышқылдарының физикалық қасиеттері және олардың молекула құрылысына тәуелділігі, карбон қышқылдарының химиялық қасиеттері: металдар, металл оксидтері, негіздер және тұздармен әрекеттесуі, көмірсутек радикалының карбон қышқылының күшіне әсері, эфирлену реакциясы, оның жүру жағдайлары, қанықпаған карбон қышқылдары, олардың құрылысы мен химиялық қасиеттері;

жай және күрделі эфирлер және олардың құрылысы, күрделі эфирлердің изомерленуі мен номенклатурасы, эфирлену реакциясының қайтымдылығы, күрделі эфирлердің гидролизі;

майлар, майлардың құрамы мен құрылысы, майлардың жіктелуі мен номенклатурасы, майлардың табиғатта таралуы, майдың биологиялық функциясы, майдың қасиеттері. сұйық майларды гидрлеу, маргарин, тағамдағы майдың ағзадағы өзгерісі, майлар мен олардың негізіндегі тағамдардың қоректік құндылығы. майлар гидролизі, сабындануы, сабындар және синтетикалық жуғыш заттар, Қазақстанда сабын мен жуғыш заттарды өндіру, қоршаған ортаны синтетикалық жуғыш заттардың әсерінен ластанудан қорғау;

көмірсулар, моносахаридтер, глюкоза, оның молекуласының құрылысы, табиғатта таралуы, глюкозаның физикалық қасиеттері, химиялық қасиеттері:

бөлме температурасында және қыздырғанда глюкозаның мыс (II) гидроксидімен әрекеттесуі, эфирлену, «Күміс айна» реакциялары, гидрленуі;

глюкозаның спирт және сүт қышқылын түзе ашуы, глюкозаның биологиялық маңызы, глюкозаның алынуы мен қолданылуы, фруктоза – глюкоза изомері, фруктозаның табиғатта таралуы, биологиялық маңызы, рибоза және дезоксирибоза жайлы қысқаша мәлімет;

дисахаридтер, сахароза, оның молекуласының құрылысы мен құрамы, физикалық және химиялық қасиеттері, сахарозаның биологиялық маңызы,

сахарозаның изомерлері (лактоза мен мальтоза), сахароза гидролизі, сахарозаны табиғи шикізаттан өндірісте алу, Қазақстанда қант өндіру;

полисахаридтер, крахмал және целлюлозаның құрылысы, құрамы, биологиялық маңызы, физикалық қасиеттері, химиялық қасиеттері. полисахаридтердің гидролизі, крахмалды сапалық анықтау, полисахаридтердің табиғатта таралуы, полисахаридтердің қолданылуы, целлюлоза триацетаты, тринитраты;

жасанды талшықтар туралы түсінік, целлюлозаның минералды және карбон қышқылдарымен әрекеттесуі;

Қазақстанда қант, целлюлоза өндіру, ағаш және қағаз, оттекті органикалық қосылыстардың биологиялық және экологиялық ролі, көмірсулардың қоректік құндылығы;

көмірсутектер мен оттекті органикалық қосылыстар арасындағы генетикалық байланыс;

сандық есептер:

органикалық қосылыстың жану өнімдерінің массасы, көлемі бойынша молекулалық формуласын анықтау;

органикалық қосылыстың салыстырмалы тығыздығы бойынша немесе құрамындағы көміртек, сутек және оттектің массалық үлестері бойынша оның молекулалық формуласын анықтау;

органикалық қосылыстардың әр түрлі кластары арасындағы генетикалық байланысты жүзеге асыратын химиялық реакция теңдеулері арқылы өнімнің массасы мен көлемін есептеу;

реакция өнімінің теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы практикалық шығымының массалық немесе көлемдік үлесін есептеу;

көрсетілімдер № 3:

спирттер мен карбон қышқылдарының үлгілері;

спирттер мен карбон қышқылдарының суда ерігіштігі;

этиленді гидратациялау, глюкозаны спирттік ашыту арқылы этанол алу;

мыс (II) оксидін қолданып, спиртті альдегидке тотықтыру, альдегидтен карбон қышқылын алу;

альдегид, құмырсқа қышқылы, глюкозаның «күміс айна» реакциясы;

майлардың қасиеті (майлардың ерігіштігі, сұйық майлардың қанықпағандық қасиеттерін зерттеу);

сабын және синтетикалық жуғыш ұнтақ ерітінділерінің қасиетін салыстыру олардың индикаторға әсерін зерттеу;

сірке-этил немесе сірке-изоамил эфирлерін алу;

№3 лабораториялық тәжірибе: «Глицериннің суда еруі, мыс (II) гидроксидімен әрекеттесуі»;

№4 лабораториялық тәжірибе: «Сірке және фосфор қышқылдарының химиялық қасиеттерін салыстыру. Крахмалдың коллоидтық ерітіндісін әзірлеу және оның қасиеттерін зерттеу, тамақ өнімдеріндегі крахмалды анықтау»;

№3 практикалық жұмыс: «Көмірсутектер мен оттекті органикалық қосылыстар арасындағы генетикалық байланыс» тақырыбына сандық және сапалық есептер шығару;

№ 4 практикалық жұмыс «Оттекті органикалық қосылыстарға сапалық реакциялар» тақырыбына эксперименттік есептер шығару;

№ 3 бақылау жұмысы.

22. Азотты органикалық қосылыстар «Гетероциклді қосылыстар», «Нуклеин қышқылдары» (10 сағат):

аминдер, аминдердің құрамы мен құрылысы, амин тобы, жіктелуі, изомерленуі мен номенклатурасы, алифатикалық аминдер, аминдерді нитроқосылыстарды тотықсыздандырып алу (Зинин реакциясы), аминдердің сумен және қышқылдармен әрекеттесуі, аминдердің тотығуы;

анилин – ароматты аминдер өкілі, анилин молекуласының құрылысы, аминдердің физикалық қасиеттері, аминдердің химиялық қасиеттері:

сумен, қышқылдармен әрекеттесуі, аминдердің қолданылуы;

амин қышқылдары, амин қышқылдарының құрамы мен құрылысы, амин қышқылдарының номенклатурасы мен изомерленуі, амин қышқылдарының қышқылдық-негіздік қасиетінің екіжақтылығының себебі, амин қышқылдарының қышқылдармен әрекеттесуі, амин қышқылдарының негіздермен әрекеттесуі, күрделі эфирлер түзуі, амин қышқылдарының поликонденсациясы, амин қышқылдарының биологиялық маңызы, амин қышқылдарының қолданылуы, синтетикалық талшықтар (капрон, энант және тағы басқа), табиғатта таралуы, биологиялық маңызы;

белоктар, белоктардың құрамы, белок молекуласының құрылысы, белоктардың физикалық қасиеттері, атомдардың пептидтік тобы, пептидтік байланыс, пептидтер, белоктардың біріншілік, екіншілік және үшіншілік құрылымы, белоктың химиялық қасиеттері: жануы, денатурациясы, гидролизі, белоктардың түсті реакциялары, белоктардың ағзада өзгерісі, белоктардың биологиялық қызметі, белоктың төртіншілік құрылымы – белок және белок емес молекулалардың агрегациясы, белок жетіспеушіліктің жаһандық проблемасы және оны шешу жолдары;

азотты гетероциклді қосылыстар туралы түсінік, пиррол, пиридин, пиримидинді және пуринді негіздер туралы түсінік;

нуклеин қышқылдары, нуклеин қышқылдарының құрамы, нуклеотидтер құрылысының жалпы сызбасы, ДНҚ және РНҚ биологиялық рөлі, белок синтезіндегі нуклеин қышқылдарының рөлі, гендік инженерия және биотехнология туралы түсінік;

сандық есептер мен жаттығулар:

химиялық реакция теңдеулері бойынша экологиялық мазмұнды есептер шығару;

теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы өнім шығымының массалық, көлемдік үлестері;

№ 4 көрсетілімдер:

амин қышқылы ерітіндісінен функционалдық топтарды анықтау;

белокты еріту және тұнбаға түсіру, белок денатурациясы;

белоктардың (жүн немесе қауырсын) жануы;

ДНҚ, РНҚ молекулаларының модельдері;

№ 5 лабораториялық тәжірибе «Белоктың түсті реакциялары», «Мақта және жібек жіптің жануы»;

№ 4 бақылау жұмысы.

23. Синтетикалық жоғары молекулалы қосылыстар «Химия және адам денсаулығы» (6 сағат):

синтетикалық жоғары молекулалы қосылыстарды алу реакциялары (полимерлеу, сополимерлену, поликонденсация);

мономер, полимер буыны, полимерлену дәрежесі, макромолекула ұғымдары;

жоғары молекулалы қосылыстардың құрылысы, қасиеттері, қолданылуы; пластмассалар (полиэтилен, полипропилен, полистирол, фенолформалдегид);

синтетикалық талшықтар (капрон, лавсан, кевлар), синтетикалық каучуктер (бутадиен, хлорпрен, бутадиенстирол), Қазақстандағы полимер өндірісі;

витаминдер, дәрілер, гормондар мен ферменттер жөнінде түсініктер, тұрмыстағы химиялық сауаттылық.

сандық есептер: органикалық заттардың қасиеттеріне арналған аралас есептер шығару;

№5 көрсетілімдер «Пластмасса, синтетикалық каучук және талшықтардың үлгілерімен таныстыру»;

№ 6 лабораториялық тәжірибе «Пластмасса және талшықтарды танып білу».

4. Оқушылардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

24. Оқушылардың дайындық деңгейі пәндік, тұлғалық, жүйелі-әрекеттік нәтижелері бойынша бағаланады.

25. Пәндік нәтижелер «білуі тиіс» және «меңгеруі тиіс» аспектілерімен көрсетілген.

26. 10-сынып химия курсын оқу нәтижесінде, оқушылар білуі тиіс:

1) химияның өсіп келе жатқан ролі мен маңызы, химияның эксперименттік негізі;

2) атом мен атомдық орбитальдар құрылысы, электрондар күйі, Паули принципі, Гунд ережесі, Клечковский ережелері, химиялық реакциялар жылдамдығы, катализ, реакцияның жылу эффектісі, түзілу жылуы, химиялық тепе-теңдік, тепе-теңдік константасы, металлургия, электролиз, физикалық шамалардың сандық қатынасы;

3) химиялық өндірістің ғылыми принципі, қоршаған ортаның химиялық ластануы, оның салдары;

4) зат массасының сақталу заңы, зат құрамының тұрақтылық заңы, Авогадро заңы, әрекеттесуші массалар заңы;

5) атом құрылысы, химиялық байланыс;

6) практикалық маңызды заттардың құрамы, құрылысы, өздеріне тән қасиеттері;

7) бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі мен олардың арасындағы генетикалық байланысты;

8) химиялық реакциялардың мәні мен типтері, олардың жүру заңдылықтары;

9) металдар коррозиясы және коррозиядан сақтану шаралары;

10) қоршаған ортаны химиялық ластанудан қорғаудың химиялық әдістері;

11) қышқыл, сілті ерітінділерімен, газдар және қатты химиялық заттармен жұмыс істеудің қауіпсіздік техникасының ережелері;

12) заттарды алудың жалпы әдістері; практикада кең қолданылатын заттар мен материалдар;

13) заттарды танып білу және химиялық реакцияларды зерттеудің химиялық әдістері;

14) баламалы энергия көздерінің түрлері, жаңа заттар мен материалдарды алудың негізгі технологиялары.

27. Оқушы келесіні атқара алуы тиіс:

1) химиялық терминдер мен таңбаларды пайдалану;

2) зерттелген заттарды дәстүрлі және халықаралық номенклатура бойынша атау;

3) заттың кристалдық торын біле отырып, зат қасиетін сипаттау;

4) зат формуласы бойынша байланыс типін болжау, кристалдық торының типін анықтау;

5) химиялық байланыс сипаттамасы бойынша молекуланың геометриясын анықтау;

6) қоршаған ортадағы құбылыстарды химиялық тұрғыдан талдау;

7) атом құрылысы схемасын, заттар формуласы мен химиялық реакция теңдеулерін құрастыру;

8) заттардың құрамы мен құрылысын және олардың класын анықтау;

9) ион алмасу, тотығу-тотықсыздану реакцияларының және электролиздің теңдеулерін құрастыру;

10) химиялық экспериментті қауіпсіздік техникасының ережесіне сәйкес жүргізу;

11) химиялық зақымдану не улану кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету;

12) химиялық формулалар мен химиялық реакциялар теңдеулері бойынша есептеулер жүргізу;

13) химиялық ақпараттарды өз бетінше іздеу;

14) химиялық элементтердің валенттілігі мен тотығу дәрежесін анықтау;

15) ион заряды, химиялық байланыс типі, молекуланың кеңістіктегі құрылысы, кристалдық тор типін анықтау;

16) қышқыл, негіз, тұздардың судағы ерітінділерінің ортасын анықтау;

17) тотықтырғыш, тотықсыздандырғыш, тотығу және тотықсыздануды анықтау;

18) әр түрлі факторлардың әсерінен тепе-теңдіктің ығысу бағытын анықтау;

19) атом құрылысы мен Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесіндегі орны бойынша s-, p-, d-элементтердің қасиеттерін сипаттау;

20) металдар мен бейметалдардың, бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарының химиялық қасиеттерін сипаттау;

21) химиялық элементтердің және олар түзетін қосылыстар қасиетінің элементтің Д.И.Менделеев жасаған химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі орнына тәуелділігін түсіндіру;

22) химиялық реакция жылдамдығының әр түрлі факторларға тәуелділігін түсіндіру

28. 11 сыныпты аяқтаған оқушы келесіні білуі тиіс:

1) химияның ролі мен маңызы;

2) заттар мен химиялық құбылыстарды танып білудің негізгі әдістер, химияның эксперименттік негізі;

3) химиялық құрылым, гомологтар, гомологтық қатар. Изомерия, гомология, изомерлер, құрылымдық және кеңістіктік изомерлер;

4) А.М.Бутлеровтың органикалық қосылыстардың химиялық қосылыстар теориясының негізгі қағидалары мен маңызы;

5) көміртек атомдарының гибридтенуі, оның түрлері, σ , π -байланыстар, дара, қос және үш байланыс, көміртек тізбектерінің түрлері;

6) органикалық қосылыстардың электрондық және кеңістіктік құрылысы;

7) органикалық химиядағы реакция типтері;

8) көмірсутектердің табиғи көздері, оларды өңдеу және Қазақстандағы кен орындары;

9) органикалық заттардың жіктелуі мен номенклатурасы, функционалдық топ;

10) көмірсутектер және олардың туындыларының химиялық қасиеттері мен алынуын сипаттайтын реакциялар;

11) көмірсутектердің және олардың туындылары арасындағы генетикалық байланыс;

12) жоғары молекулалы қосылыстар, мономер, полимер, құрылымдық буыны, полимерлену дәрежесі, полимерлену және поликонденсациялану реакциялары;

13) кең таралған полимерлер, олардың қасиеттері, практикада қолданылуы, пластмассалар, талшықтар, каучук;

14) химиялық өндірістің ғылыми принциптері; қоршаған ортаның химиялық ластануы мен зиянды әсері;

15) биогенді органикалық қосылыстардың биологиялық маңызы;

16) органикалық қосылыстардың химиялық құрылыс теориясы, зат массасының сақталу заңы, зат құрамының тұрақтылық заңы, Авогадро заңы;

29. Оқушы келесіні атқара алуы тиіс:

1) химиялық терминдер мен таңбаларды пайдалану;

2) зерттелген заттарды дәстүрлі және халықаралық номенклатура бойынша атау;

3) изомерлер мен гомологтардың құрылымдық формулаларын құрастыру және олардың модельдерін жасау;

4) кең тараған полимерлерді қасиеттері бойынша анықтау;

5) заттардың қасиеттері мен олардың молекулаларының құрылысын түсіндіруге А.М.Бутлеровтың химиялық құрылыс теориясының қағидаларын қолдану;

6) органикалық химиядағы химиялық реакция типтерін ажырату;

7) органикалық заттардың құрылымдық формулаларын құрастыру;

8) молекулалардағы атомдардың өзара әсерін ескере отырып, органикалық қосылыстың химиялық қасиетін түсіндіру;

9) көмірсутектер мен олардың туындыларының құрамы мен құрылысын және олардың класын анықтау;

10) химиялық экспериментті қауіпсіздік техникасының ережесіне сәйкес жүргізу;

11) химиялық зақымдану не улану кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету;

12) игерілген білімді күнделікті өмірде сауатты пайдалану;

13) сандық анализ нәтижесі мен жану өнімдерінің массасы бойынша заттардың молекулалық формулаларын анықтауға сан есептерін шығару;

14) химиялық ақпараттарды өз бетінше іздеу.

30. 10-11 сынып оқушылары көрсететін тұлғалық нәтижелер:

1) химия пәніне деген жоғары қызығушылық;

2) ғылыми танудың негізгі әдістерін игеру мен қолдануға деген дайындық және қабілет;

3) аналитикалық біліктілік – жүргізген тәжірибелердің нәтижелерін өңдеу, түсіндіру және қорытындылау біліктілігі;

4) зерттеушілік біліктілік – химиялық эксперимент орындау біліктілігі мен дағдысы;

5) математикалық біліктілік – химиялық формулалар мен теңдеулер бойынша есептеулер жүргізу және сандық баға беру;

6) коммуникативтік біліктілік – жұп, топ құрамында жұмыс істеу;

7) әр түрлі көзден алынған химиялық ақпараттың шынайылығына өзінің объективті көзқарасын білдіру;

8) оқуын жалғастыруында профильді сауатты таңдау;

31. Жүйелік-әрекеттік нәтижелер. 10-11 сынып оқушылары келесіні пайдалана білуі керек:

1) химия мен химия білімінің орны мен рөлі туралы қалыптасқан түсінік;

2) танымдық әрекеті мен күнделікті өміріндегі білімі;

3) таным процесінде ғылыми негізделген икемдер;

4) өмірлік проблемаға ұқсайтын оқу проблемаларын шешуге жарайтын әмбебап қабілет.