

Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі  
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ  
Химия және химиялық технология кафедрасы



**ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**6B01504—Инженерлік профиль бойынша химия пәні мұғалімі білім**  
**бағдарламасы**

Атырау, 2023

Қазақстан Республикасының ғылым және жоғары білім министрлігі  
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ

Бекітемін

Академиялық мәселелер  
жөніндегі проректор



А.Е. Чукуров  
«01» 01 2022 ж.

**ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

6B01504–Инженерлік профиль бойынша химия пәні мұғалімі білім бағдарламасы  
студенттері үшін

Бағдарлама білім алушыларды қорытынды аттестаттауды өткізу ережелері негізінде  
әзірленген (СМЖ №025)

Құрастырушылар:

б.ғ.к., қауым.проф. Калиманова Д.Ж.  
магистр, аға оқытушы Қуанышбек И.К.

«Химия және химиялық технология» кафедра мәжілісінде ұсынылған  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 ж. Хаттама № \_\_\_\_\_


Кафедра менгерушісі  \_\_\_\_\_ Кадашева Ж.К.

«Жаратылыстану және ауылшаруашылық ғылымдары» факультеттің оқу-әдістемелік  
кенесімен мақұлданған « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 ж. Хаттама № \_\_\_\_\_

ОӘК төрағасы  \_\_\_\_\_ Калиманова Д.Ж.

**КЕЛІСІЛДІ**

Факультет деканы  \_\_\_\_\_ Кабиев Е.С. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 ж.

ББАСАЖДҚК басшысы  \_\_\_\_\_ Сулейменова Ж.У. « 30 » 01 2022\_3 ж.

Университеттің оқу-әдістемелік кенесімен мақұлданған  
« 30 » 01 2022\_3 ж. Хаттама № 3

## **1. Қорытынды аттестаттаудың мақсаты мен міндеттері**

Қорытынды аттестаттаудың мақсаты білім алушылардың бакалавриаттың негізгі білім беру бағдарламаларын меңгеру нәтижелерінің 6B01504 білім беру бағыты бойынша типтік оқу бағдарламасының талаптарына сәйкестігін айқындау болып табылады.

Қорытынды аттестаттаудың міндеттері білім беру стандартында және КеАҚ Х.Досмухамедов атындағы Атырау университеттің негізгі білім беру бағдарламасында айқындалған құзыреттердің қалыптасу деңгейін тексеру болып табылады.

## **2. Қорытынды аттестаттауға енгізілетін құзыреттіліктер**

ҚА барысында білім алушылар келесі құзыреттіліктерінің қалыптасқанын көрсетуі тиіс

### **2.1. Әмбебап (базалық) құзыреттіліктер (ӘҚ):**

Әмбебап (базалық құзыреттілік) – маманның әмбебап, зияткерлік, коммуникативтік, эмоционалды және еріккүштік қасиеттерге (білім, дағдылар, қасиеттер мен қабілеттер) негізделген кәсіби міндеттер жиынтығын шешу қабілеті.

– осы деңгей үшін жеткілікті дәлелді тілдік құралдармен тілдік материалды дәлелді түрде пайдаланады, катесіз мәлімдемелердің 75% кезінде жіберілген қателерді уақтылы және дербес түзетеді(ЖҚ-1);

-лексиканың жеткілікті көлемін, грамматикалық білім жүйесін, ниет білдірудің прагматикалық құралдарын білу негізінде қарым-қатынас пен танымның белгілі бір міндеттерін шешу үшін тілдік және сөйлеу құралдарын дұрыс таңдау мен пайдалануды жүзеге асыру(ЖҚ-2);

-ақпаратты сертификаттау талаптарына сәйкес таным және қарым-қатынас жағдайларында әңгімелесушіге әсер ету құралы ретінде пайдалану(ЖҚ-3);

- заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, мамандық бойынша жобалау қызметін жүзеге асыру (ЖҚ-4);

- Модульдің оқу пәндерін қалыптастыратын ғылымдардың барлық салаларындағы пәндік білімді (ұғымдар, идеялар, теориялар) түсіндіруге және түсіндіруге, зерттелетін пәндердің ғылыми салаларының теориялары мен идеяларының мазмұны негізінде әлеуметтік коммуникацияның әртүрлі салаларындағы жағдайлардың табиғатын түсіндіруге қабілетті (ЖҚ-5);

–Қоғамдағы, оның ішінде кәсіптік қоғамдағы жанжалды жағдайларды шешу бағдарламаларын әзірлеуге, коммуникацияның әртүрлі салаларында зерттеу жобалық қызметін жүзеге асыруға, қоғамдық құнды білімді қалыптастыруға, оны таныстыруға, әлеуметтік маңызы бар мәселелер бойынша өз пікірін дұрыс білдіруге және дәлелді түрде қорғауға қабілетті (ЖҚ-6);

### **2.2. Жалпыкәсіптік құзыреттер (ЖКК):**

Жалпы кәсіби құзыреттілік-маманның кәсіби қызметті тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін ықпалдастырылған білім, дағдылар мен тәжірибе, сондай-ақ жеке қасиеттер негізінде кәсіби міндеттер жиынтығын шешу қабілеті.

– өзінің кәсіби және жеке дамуын жоспарлауға және жүзеге асыруға, ұжымда және командада жұмыс істеуге, әріптестермен, басшылықпен, клиенттермен тиімді қарым-қатынас жасауға, кәсіби саладағы болашақ қызметін жоспарлауға қабілетті(ЖКК-1);

– Педагогикалық, психологиялық және химия ғылымдарының барлық салаларындағы пәндік білімді (ұғымдар, идеялар, теориялар) түсіндіру және түсіндіру (ЖКК-2);

– Кәсіби педагогикалық және психологиялық қызметтің әдіснамасы, теориясы мен практикасының негіздерін меңгеру, Алған білімдері мен дағдыларын оқыту мен тәрбиелеу процесінде практикалық міндеттерді шешу үшін қолдануға дайын болу. Мектеп психологиясының әртүрлі салаларындағы жағдайларға баға беру (ЖКК-3);

– Бейорганикалық және органикалық қосылыстарды синтездеу; синтездеудің, тазартудың тәжірибелік әдістерін жүргізуге қабілетті (ЖКК-4);

– Заттардың химиялық құрылымы негізінде бейорганикалық және органикалық заттардың қасиеттерін анықтай білу, органикалық және бейорганикалық қосылыстардың әртүрлі



- кластары арасындағы генетикалық байланыстарды анықтай білу; ғылыми, оқу және анықтамалық химиялық әдебиеттерді өз бетінше зерттеу және пайдалану. (ЖКҚ-5);
- Эксперименттерді әдістемелік сауатты орындауға қабілетті (ЖКҚ-6);
- Ақпаратты екі тілде талдай білу және кәсіби салада және күнделікті өмірде қандай да бір жағдайларды туғызатын факторлар мен жағдайларды анықтай білу; максималды нәтижеге қол жеткізуді ескере отырып, ғылым мен қоғамның даму заңдылықтары негізінде шешім қабылдай білу (ЖКҚ-7);
- Заманауи білім беру технологияларын пайдалану негізінде жаңа білімді өз бетінше игеру дағдыларын меңгеру, оқи білу, жаңа білім алу және оларды кәсіби қызметте пайдалану; өз сөзін жетілдіру және лексиканы кеңейту (ЖКҚ-8);
- Жалпы химия курсының жалпы теориялық идеялары негізінде нақты материалды баяндай алады; химиялық формулалар мен химиялық реакциялардың теңдеулерін құрастырады; Д. И. Менделеевтің периодтық жүйесін қолданады (ЖКҚ-9);
- Педагогикалық, психологиялық және химиялық түсініктерге негізделген мектепте балаларды оқыту және тәрбиелеу міндеттерін жүзеге асыруға дайындық (ЖКҚ-10);

### **2.3. Кәсіптік құзыреттер (КҚ):**

Кәсіби құзыреттілік – маманның нақты білім, білік, дағды негізінде таңдалған қызмет саласындағы кәсіби міндеттер жиынтығын шешу қабілеті.

(Тек осы ББ бағдарланған кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес келетін кәсіби құзыреттер ғана тізімделуі керек.)

- Орта және орта кәсіптік оқу орындарында химиялық пәндерді оқытуды жүзеге асыруға, сабақтар, зертханалық және практикалық сабақтар өткізуге, демонстрациялық тәжірибелер, оның ішінде "e-learning" электрондық оқыту жүйесінде дайындауға және өткізуге қабілетті (КҚ-1);
- Ғылыми зерттеулерді орындауға, зерттеу нәтижелерін талдауды және ресімдеуді жүзеге асыруға, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін өндіріске енгізуге қабілетті (КҚ-2);
- Құрлықтағы су объектілерінің гидрохимиясы, олардың географиялық таралу заңдылықтары және оларға тән гидрологиялық және биологиялық процестер, анықтамалық гидрохимиялық ақпаратты жинау; Судың химиялық құрамының негізгі компоненттерін аналитикалық анықтау және қарапайым гидрохимиялық есептеулерді орындау дағдылары туралы білімі бар (КҚ-3);
- Заттың металл күйі және ондағы химиялық байланыстың ерекшеліктері, металдар мен корытпалардың кристаллохимиясы, оның ішінде ақаулардың өзара әрекеттесуі, металл корытпаларының химиялық және фазалық құрамына байланысты физикалық және химиялық қасиеттері, химияның қазіргі даму кезеңіндегі физика-химиялық талдау, көп компонентті күй диаграммаларының құрылымы және оларды зерттеу әдістері туралы біледі (КҚ-4);
- Мектептегі білім беру мен оқыту жүйесінің қазіргі жай-күйіне шындық жағдайында баға бере алады, білім беруді жаңарту, оқыту мен тәрбиелеуді интеграциялау, ақпараттандыру және имиджология мәселелерімен байланысты жағдайларды шеше алады. Интеграция, білім беру мен оқытуды жаңғырту мәселелері бойынша педагогикалық түсініктер мен білімдерді дербес көрсету (КҚ-5);
- Технологиялық схемаларды синтездеу және құрастыру тәсілдерін, Химиялық өндірістердің негізгі және қосалқы жабдықтарын технологиялық және механикалық есептеу әдістерін меңгерген. (КҚ-6);
- Каталитикалық органикалық және бейорганикалық реакцияларды жүргізу үшін катализаторларды қолданады; - қышқылдық - негіздік катализ және тотығу-тотықсыздану Катализі мысалында каталитикалық реакциялардың механизмдерін сипаттау; - Катализ саласындағы іргелі және қолданбалы есептерді шешу тәсілдерін табу (КҚ-7);
- Эксперимент техникасын және жоғары молекулалық қосылыстармен жұмыс істеу тәсілдерін, реакциялар механизмі туралы түсініктерді, эксперименттік бақылауларды



түсіндіру үшін полимерлердің молекулалық және супрамолекулалық құрылымын меңгерген (КҚ-8);

– Газдарды, газ конденсаттарын және мұнайды қайта өңдеу технологиясын есептеу мен жобалаудың, жұмыс істеп тұрған және жобаланатын мұнай өңдеу және мұнай химиясы кәсіпорындарының технологиялық процестерін оңтайландырудың, оның ішінде математикалық модельдеу әдістерін пайдаланудың негізгі қағидаттарын меңгерген (КҚ-9);

– Шикізат пен дайын өнім сапасының физикалық параметрлерін бақылаудың заманауи әдістерін, мұнай мен мұнай өнімдерін элементтік талдауды; хроматографияның, масс-спектрометрияның және хромато-масс-спектрометрияның, ультракүлгін және инфрақызыл спектроскопияның, рентгендік флуоресценцияның, ядролық магниттік резонанстың, атомдық спектрлік талдаудың негізгі принциптерін біледі (КҚ-10);

– Химия ғылымдары саласындағы білім мен түсінікті көрсете алады, осы білім мен түсінікті кәсіби деңгейде қолдана алады: ғылыми-зерттеу қызметі, орта және кәсіптік оқу орындарында оқыту (КҚ-11);

### **3. Қорытынды аттестаттау көлемі, құрылымы және мазмұны**

Университетте қорытынды аттестаттау дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру түрінде өткізіледі. Қорытынды аттестаттау кемінде 12 академиялық кредитті құрайды. ҚА ұзақтығы–6 апта.

Білім беру бағдарламасы бойынша қорытынды аттестаттау мыналарды қамтиды:

- дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау және қорғау;
- кешенді емтихан тапсыруға дайындық және тапсыру.

#### **3.1 Кешенді емтихан**

Кешенді емтиханның мақсаты–түлектің кәсіби дайындық деңгейін және оның кәсіби қызметі саласындағы практикалық мәселелерді шешуге қабілеттілігін анықтау.

Кешенді емтихан ауызша өткізіледі. Кешенді емтихан алдында білім алушыларға қорытынды аттестаттауға шығарылатын мәселелер бойынша кеңес беру жүргізіледі.

Кешенді емтихан аттестаттау комиссиясының ашық отырысында билеттер бойынша емтихан тапсыру түрінде өткізіледі. Билеттер бойынша емтихан өткізу кезінде емтихан тапсырушыға жауап беруге дайындалу үшін 1 сағат беріледі. Емтихан билетінің сұрақтарына білім алушы көпшілік алдында жауап береді. АҚ мүшелері қарастырылып отырған тақырыптар бойынша білім алушының білім тереңдігін анықтау мақсатында қосымша сұрақтар қоюға құқылы. Емтихан билетінің сұрақтарына ауызша жауап беру ұзақтығы 30 минуттан аспауы тиіс. Емтиханға жауап беруге дайындық барысында осы ҚА бағдарламасын және осы бағдарламаның көрсетілген әдебиеттерді пайдалануға рұқсат етіледі.

#### **3.2 Кешенді емтиханға шығарылатын сұрақтары бар пәндер тізбесі**

##### **ЖАЛПЫ ХИМИЯ**

##### **ТҮСІНІК ХАТ**

Жалпы химия – химия мамандықтары студенттерінің оқитын бірінші оқу пәні болып табылады. Болашақ орта мектеп мұғалімінің дайындығы бейорганикалық химияны меңгеру деңгейімен анықталады. Бейорганикалық химия құралы шығармашылық ойлау, студенттерде ғылыми көзқарас қалыптастыру, химияның өмірмен байланысын ашу, болашақ мұғалімді білім түрлерімен қаруландыру, белсенді педагогикалық әрекет үшін білім мен білікті қалыптастыруға көмегін тигізуі керек.

Жалпы химия бағдарлама бойынша мынадай тараулар кіреді: “Атом молекулалық ілім”, “Химияның негізгі ұғымдары мен заңдары”, “Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасы”, “Атом құрылысы”, “Периодтық заң және



Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесі”, “Химиялық үрдістердің энергетикасы мен бағыты”, “Химиялық кинетика”, “Ерітінділер”, “Электролиттік диссоциация теориясы”, “Тотығу-тотықсыздану реакциялары”.

«Жалпы химия» пәнінен мемлекеттік емтихан сұрақтары:

Заттар массасының сақталу заңы, еселі қатынас заңы, құрам тұрақтылық заңы, көлемдік қатынастар заңы.

Авогадро заңы. Құрамы тұрақты және ауыспалы қосылыстар. Газ жүйелер. Газ заңдары. Идеал газ. Газ тұрақтысы. Менделеев-Клапейрон теңдеуі. Газдардың салыстырмалы тығыздығы.

Атом-молекулалық ілім негіздері. Негізгі химиялық ұғымдар: атом, молекула, жай зат, химиялық қосылыс. Химиялық элемент. Изотоптар. Атомдық және элементтік массалар. Молекулалық масса. Моль, молярлық масса, заттың молярлық концентрациясы.

Атом құрылысының қазіргі теориясының эксперименталдық негізі. Ядро және электрон қауызы. Атомның планетарлық моделі және Бор постулаттары, модельдердің қарама қайшылықтары.

Атомның квантмеханикалық моделі. Квант сандары, олардың өзгеру шектері. Квант сандарының мәні. Атомдық орбитальдар. s-, p-, d-, f-атомдық орбитальдар түрлері. Атомдардың электрон қауызын толтыру.

Паули принципі мен Хунд ережесі. Валенттік электрон. Электрон қауызының құрылысының периодтылығы. Элементтердің электртерістілігі.

Периодтық заңның мазмұны. Д.И. Менделеевтің белгісіз элементтердің қасиеттерін алдын ала болжап айтуы. Периодтық заңның қазіргі интерпретациясы.

Химиялық байланыс. Химиялық байланыстар табиғаты. Валенттік байланыс. Атомдық орбитальдардың бүркесу қабілеттіліктері, байланыс реті. Химиялық байланыстар сипаттамалары-энергиясы, ұзындығы, полярлылығы. Донорлы-акцепторлы әрекеттесу.

Химиялық коваленттік байланыстың бағытталуы мен қанымдылығы. Иондық байланыс. Сутектік байланыс. Молекула аралық әрекеттесу. Ван-дер-Ваальс күштері. Химиялық реакцияның жүруінің негізгі заңдылықтары.

Термодинамиканың бірінші бастамасы. Термохимия. Энтальпия туралы ұғым. Эндо және экзотермиялық реакциялар. Гесс заңы. Реакцияның жылу эффектілерін есептеу.

Термодинамиканың екінші бастамасы. Энтропия ұғымы. Гиббс энергиясы.

Химиялық реакциялардың жылдамдығы және оны анықтаушы факторлар. Реакция жылдамдығының реагенттердің концентрациясына тәуелділігі. Вант-Гофф ережесі. Химиялық тепе теңдік. Қайтымды және қайтымсыз химиялық реакциялар. Ле-Шателье принципі.

Ерітінділердің жалпы қасиеттері. Еріткіш және еритін зат. Ерігіштік. Қаныққан, қанықпаған, аса қаныққан, сұйытылған және концентрлі ерітінділер. Идеалды ерітінді туралы ұғым.

Электролиттердің сулы ерітінділері. Еріген заттардың электролиттік диссоциациясы. Әлсіз және күшті электролиттер. Электролиттердің константасы және диссоциациялану дәрежесі. Сұйытылу заңы.

Тұздар гидролизі. Гидролиздену константасы мен дәрежесі. Тотығу тотықсыздану процестері-электрондарды тасымалдау реакциялары. Тотықтырғыштар мен тотықсыздандырығыштар.

Ерітінділер мен балқымалардың гидролизі. Координациялық қосылыстар. Комплексті қосылыстардың құрылысы. Номенклатурасы.

Сутек. Сутектің жалпы сипаттамасы. Периодтық жүйедегі сутектің орны. Атом құрылысы. Валенттік және атомдардың тотығу дәрежелері. Сутектің физикалық және химиялық қасиеттері. Сутектің табиғатта болу түрлері. Бос күйіндегі сутекті зертханада және өнеркәсіпте алу әдістері. Сутектің қолданылуы.

Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары. Олардың арасындағы генетикалық байланыс.



Оттек. Жалпы сипаттамасы. Периодтық жүйедегі оттектің орны, атомы мен молекуласының құрылысы. Оттектің физикалық және химиялық қасиеттері. Оттектің лабораторияда және өнеркәсіпте алыну жолдары.

Озон, молекула құрылысы, оның қасиеттері және практикалық маңызы. Сутектің оттеппен маңызды қосылыстары. Сутек пероксиді. Молекула құрылысы, алынуы, қасиеттері және практикалық маңызы.

Галогендер. Топ элементтеріне жалпы сипаттама. Атомдар құрылысы. Топ бойынша элементтердің атомдық радиустары, электрон тартқыштары, электртерістіктерінің өзгеруі. Валенттік және атомдардың тотығу дәрежелері. Атомдардың ең жоғарғы тотығу дәрежелеріне сай келетін қосылыстарының тұрақтылығының топ бойынша өзгеруі.

Галогенсутектер. Физикалық, химиялық қасиеттері. Фторсутек қышқылының ерекшеліктері.

Күкірт тобының элементтері. Топ элементтеріне жалпы сипаттама. Атомдар құрылысы. Топ бойынша элементтердің атомдық радиустары, электрон тартқыштары, электртерістіктерінің өзгеруі. Валенттік және атомдардың тотығу дәрежелері.

Оксидтер. Элементтердің (IV,VI) оксидтері. Күкірт қышқылдарының қасиеттері. Күкірт қышқылының халық шаруашылығында қолданылуы. Сульфаттар. Сульфидтер.

Азот тобының элементтері. Топ элементтеріне жалпы сипаттама. Атомдар құрылысы. Топ бойынша элементтердің атомдық радиустары, электрон тартқыштары, электртерістіктерінің өзгеруі. Фторсутек қышқылының ерекшеліктері.

Күкірт тобының элементтері. Топ элементтеріне жалпы сипаттама. Атомдар құрылысы. Топ бойынша элементтердің атомдық радиустары, электрон тартқыштары, электртерістіктерінің өзгеруі.

Аммиак. Аммиактың тотығу реакциялары. Аммиактың қолданылуы. Азот(I,II,III,IV,V)оксидтері. Молекулалар құрылысы. Азот оксидтерінің улылығы және оның қоршаған ортаға әсері.

Фосфордың оттекті қышқылдары мен олардың түрлері. Фосфорлы қышқыл мен фосфиттер. Ортофосфор қышқылы және оның тұздары. Фосфор қышқылдары молекулаларының құрылысы. Қасиеттері.

Көміртек тобының элементтері. Топ элементтеріне жалпы сипаттама. Атомдар құрылысы. Топ бойынша элементтердің атомдық радиустары. Электртерістіктерінің өзгеруі. Элементтердің табиғатта кездесетін формалары. Қазақстандағы темір, мұнай, газ, жанғыш қазбалар, қорғасын.

#### Ұсынылатын әдебиеттер тізімі:

1. Глинка Н.Л. Общая химия / Н.Л. Глинка. – М. : Интеграл-Пресс, 2009. – 752 с.
2. Жалпы химия Общая химия / С.Ж. Пірәлиев, Б.М. Бутин, Г.М. Байназарова. – Алматы : 2010. – 642 с.
3. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии / Н.Л. Глинка. – М. : Интеграл-Пресс, 2009. – 240 с.
4. Хомченко И.Г. Общая химия / И.Г. Хомченко. – 2-е изд. – М. : Новая волна, 2010. – 462 с. 5
5. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия / Б.А. Бірімжанов. – Алматы : Дәуір, 2011. – 752 б.
6. Хаускрофт К. Современный курс общей химии : в 2-х т. / К. Хаускрофт, Э. Констебл – М. : Мир, 2009.
7. Лабораторный практикум по общей и неорганической химии / Н.Ф. Стас, А.А. Плакидкин, Е.М. Князева – М. : Высшая школа, 2008.– 215 с.
8. Савельев Г.Г. Общая химия / Г.Г. Савельев, Л.М. Смолова ; ТПУ. – Томск : Изд-во Томск.политех. ун-та, 2006. – 202 с.
9. Стас Н.Ф. Общая и неорганическая химия. Ч II. Учебное пособие / Н.Ф. Стас ; ТПУ. – Томск : Изд-во Томск. политех. ун-та, 2006. – 202 с.

10. Бекишев Қ. Химия есептері/ Оқу әдістемелік құрал. Алматы «Қазақ университеті» баспасы. Алматы 2017. - 222бет.

## АНАЛИТИКАЛЫҚ ХИМИЯ ТҮСІНІК ХАТ

Аналитикалық химия сандық, сапалық анализ теорияларын біріктіре отырып, бейорганикалық химия курсы негізінде қалыптасады, аналитикалық химияның теориялық және практикалық бөлімдері бейорганика курсымен салыстырғанда біршама тереңдетілген, кеңейтілген және дамытылған, басқа пәндерді ұғынуға жол ашады. Аналитикалық химия сонымен қатар, басқа да білім саласымен байланысты және көптеген химиялық өнеркәсіпте алатын орны зор.

Сапалық және сандық анализ кезінде лабораториялық құрал-жабдықтармен, сапалық анализді жүргізу әдістерін, техника қауіпсіздігімен және лабораториялық журналды жүргізуді үйрену. Аналитикалық химияда қолданылатын анықтамалармен танысу. Сапалық анализ лабораториясында жасаған жұмыс нәтижесі бойынша оларды статистикалық өңдеу жасап, салыстырмалы және абсолютті қателерін есептеу.

Болашақ химиктерді дайындауда жоғары оқу орындарында аналитикалық химияны оқу өте маңызды. Сапалық және сандық анализ әдістері арқылы катиондар мен аниондарды аналитикалық топтарға бөлу және оның құрамы, топтық реагенттер, жүйелі және бөлшектеу анализдері, салмақтық және көлемдік анализ, кышқылдық –негіздік титрлеу, редоксиметрия тундыру, комплексонометрия т.б. әдістер қарастырылады. Бұл көрсетілген әдістерді пайдаланып, белгісіз (құрамы жағынан) қатты заттар мен олардың қоспасын анализдеп, қатты заттарды ұнтақтау, тундыру әдістерін меңгереді.

«Аналитикалық химия» пәнінен мемлекеттік емтихан сұрақтары:

Аналитикалық химия ғылымыненізерттейді?

Аналитикалық химияда қолданылатын реакциялардың типтері.

Сапалық және сандық талдау.

Хроматографиялық әдіске сипаттама.

Судың жалпы кермектілігін анықтау.

Гравиметрлік талдау.

Перманганатометрия, иодометрия әдістері

Аналитикалық реакциялардың бағыты

Комплексонометрлік титрлеу.

VI- аналитикалық топтың катиондары

Дисперсті жүйелер.

Химиялық тепе-теңдік.

Аналитикалық химиядағы реакциялардың негізгі теориялары.

Буферлі ерітінді ұғымына түсінік

Фото колориметрлік талдау.

Тұздардың гидролизі.

Су ерітіндісіндегі амфотерлі гидроксидтердің қасиеттері.

Электролиттік диссоциациялану дәрежесі

Экстракция.

Химиялық анализде комплекс түзуші әдістердің қолданылуы.

Иондардың жіктелуі

Химиялық анализде комплексті қосылыстарға сипаттама.

Нейтралдау әдісі

Тотығу- тотықсыздану потенциалдары

Қайтымды және қайтымсыз аналитикалық реакциялар.

Затты сандық анализге әзірлеу.

Титрленген ерітінділер концентрациясы.

Комплексті қосылыстардың қасиеттері.



Аналитикалық химияның даму тарихы.

Аналитикалық химиядағы тотығу-тотықсыздану реакциялары.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі:

1. Алов, Н.В. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х т.: Учебник / Н.В. Алов. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 768 с.
2. Валова, (Копылова) В Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Практикум / (Копылова) В.Д. Валова. - М.: Дашков и К, 2013. - 200 с.
3. Глубоков, Ю.М. Аналитическая химия: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Ю.М. Глубоков, В.А. Головачева, Ю.А. Ефимова; Под ред. А.А. Ищенко. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 320 с.
4. Жебентяев, А.И. Аналитическая химия. Хроматографические методы анализа: Учебное пособие / А.И. Жебентяев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов.знание, 2013. - 206 с.
5. Иванова, М.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Учебное пособие / М.А. Иванова. - М.: ИЦ РИОР, 2013. - 289 с.
6. Кристиан, Г. Аналитическая химия. В 2-х т. Аналитическая химия / Г. Кристиан. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2012. - 1128 с.
7. Саенко, О.Е. Аналитическая химия: Учебник для средних специальных учебных заведений / О.Е. Саенко. - Рн/Д: Феникс, 2013. - 287 с.
8. Хаханина, Т.И. Аналитическая химия: Учебное пособие для бакалавров / Т.И. Хаханина, Н.Г. Никитина. - М.: Юрайт, ИД Юрайт, 2012. - 278 с.
9. Утелбаева Б.А. «Аналитикалық химия» 8-том Алматы 2008ж.
10. Молдакалыкова А.Ж. «Аналитикалық химия пәнінен сапалық талдау бөлімі бойынша зертханалық жұмыстар. Алматы 2008ж
11. Шакеев М.А. Аналитикалық химия Алматы 2011ж.
12. Имангалиева С.Б. Аналитикалық химиядан есептер мен жаттығулар. Алматы 2010 ж.

## ПЕДАГОГИКА ТҮСІНІК ХАТ

Педагогика — жеке адамды тәрбиелеу, қалыптастыру үшін белгілі мақсатқа бағытталған жүйелі тәрбие мен білім беру туралы ғылым; тәрбиені, білім беруді және оқытуды зерттейтін теориялық және практикалық ғылымдардың жиыны. Педагогикалық профильді бағдарламалар бойынша оқылатын оқу курсы да педагогика деп аталады. Қазіргі кездегі педагогика оқу-тәрбие жұмысының мәселелерін қамтиды.<sup>[1]</sup> Ертедегі Грекия еңбекке, қол және соғыс өнеріне үйретуші құлдарды педагог деп атаған. Педагогика адам дамуы мен қалыптасуының мән-мағынасын зерттей отырып, арнайы ұйымдастырылған үрдіс сипатындағы тәрбиенің теориясы мен әдістерін айқындайды. Адам жөніндегі ғылымдардың, теория идеяларын біріктіріп, оларды өз теориясын дамытуда негізге алады. Сондай-ақ Педагогика таза қолданбалық қызмет атқарып, адам тәрбиесіне бағытталған практикалық іс-әрекетті, яғни қажетті ептілік, дағды, қабілеттер жүйесін қамтиды. Білім берудің мақсатын, міндетін, мазмұнын, қағидалары мен әдістерін оқытудың дидакт. теориясын, адамды тәрбиелеу мен жетілдіру жолдарын тәрбие теориясы, оқыту мен тәрбие әдістерін іске асырудың жолдарын педагогика әдістемесі қарастырады.

Педагогика бұл-адамзат ғылымының ең ежелгі және қоғам дамуының ажырамас саласы болып табылады. Себебі: педагогикалық білім ұғымы ұрпақты білімге дайындау немесе тәрбиелеу мен байланысты адам әрекетінің ерекше аймағына кіреді. Педагогика барлық ғылымдар сияқты философия ғылымы аясында қарастырылды. Ежелгі грек философтарды Гераклит, Демокрит, Фальс, Сократ, Аристотель, Платон, т.б. ғылымдарының педагогикаға қосқан үлесі зор. «Педагогика» деген ұғым көне грек елдерінде б.э.б. 2,5 жылда пайда болған дейді. Педагогика деген сөз, яғни тәрмин, көне грек тілінен шыққан, ол балаларды ертіл жүру, баланы жетектеп мектепке апаруы деген

сөз. Анығырақ айтатын болсақ, «Педагогика» термині гректің екі сөзінен: "пайс" - балалар және "эгейн" - баланы басқару, тәрбиелеу, жетектеу, бағу ұғымдарынан шыққан. Адам өмір бойы тәрбиеленеді және қайта тәрбиеленеді.

Педагогика - бала жайындағы ғылым, олай болса ол ұрпақ тәрбиесі жайындағы ілім. Адам баласының ұрпағы үнемі жаңарып, өзгеріп отырғандықтан, педагогика ілімі де үнемі өзгеріп отырады. Қазіргі кезде тәрбиенің ықпал жасау аясы кенейе тусуде. Сондықтан «педагогика - бала тәрбиесі жайындағы ғылым», -деп шек қоюға болмайды. Педагогиканың ғылыми таным саласы - тәрбие. Педагогика қоғамдық өмірдегі тәрбиенің мәні мен ролін анықтайды. Педагогика - жалпы адам тәрбиесі жайындағы ғылым . Ал тәрбие - жастарды әлеуметтік өмірге және еңбекке даярлап, оларға қоғамдық тарихи тәжірибені үйрету процесі. Педагогика пәнін (зерттейтін) толық түсіну үшін ең алдымен негізгі педагогикалық ұғымдарды қарастырайық.

«Педагогика » пәнінен мемлекеттік емтихан сұрақтары:

Оқыту процесінің біртұтас құрлымындағы тәрбие.

Педагогиканың ғылым ретінде жалпы негіздері.

Оқытуда практикада қолданудың формалары мен құралдары.

Тәрбиенің теориялық және методикалық негіздері.

Тәрбие жұмысының әртүрлі формалары ұйымдастыру мен өткізудің методикасы.

Отбасылық тәрбие оның ерекшеліктері.

Жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында әртүрлі жалпы білім беретін мекемелердегі (шағын комплектілі мектеп, білім берудің арнаулы ұйымдары және т.б) оқыту ерекшеліктері.

Дене тәрбиесі.

Білім беру мазмұны.

Біртұтас педагогикалық процесс.

Оқыту технологиясы.

Еңбекке оқытумен тәрбиелеудің дәстүрлері.

Оқытудың заңдылықтары мен принциптері.

Педагог-тәрбиеші қызметінің жүйесі.

Педагогикалық қызметке жалпы сипаттама.

Халық (этно) педагогикасының негіздері.

Қазақстан Республикасы білім беру жүйесінің қазіргі жағдайы және даму тенденциялары (үдерістері)

Оқу ақпаратын өз бетімен іздеу, қайта өңдеу, жүйелеу және сақтау – өз бетімен білім алуға ең басты процесс үдеріс

Білім беру – қоғамдық құбылыс және педагогикалық процесс (үдеріс)

Жеке тұлғаны ұжымда тәрбиелеу.

Тәрбие заңдылықтары мен принциптері

Тәрбие беру методикасы (әдістері)

Тәрбиелеу құралдары мен формалары.

Класс жетекші қызметінің негізгі бағыттары мен функциялары (қызметтері)

Білім беру жүйесін басқарудың негіздері.

Мемлекеттік тәрбие жұмысын жүргізуді жоспарлау.

Кластан тыс және мектептен тыс жүргізілетін тәрбие жұмыстары.

Қазіргі кезеңде тәрбие берудің ерекшеліктері.

Тәрбие процесінің мазмұны.

Тәрбие технологиясы – тәрбие жұмысындағы басты элемент.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі:

Негізгі:



1. Байкова Л.А., Гребенкина Л.К. Педагогическое мастерство и педагогические технологии – М., 2001.
2. Батурина Г.И., Кузина Т.Ф. Введение в педагогическую профессию: Учеб.пособие. - М.: ИЦ "Академия", 1998.
3. Бондаревская Е.В., Кульневич С.В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания: Учеб.пособие. - СПб-Ростов-н/Д, ТЦ "Учитель", 1999.
4. Бондаревская Е.В. Педагогическая культура учителя. - Ростов н/Д, 1997.
5. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика: Учебн. для вузов. – СПб., 2000.
6. Борытко Н.М. Педагогика: учебное пособие для вузов / Н.М. Борытко, И.А. Соловцова, А.М. Байбаков. – М.: Академия, 2007.
7. Введение в педагогическую деятельность / А.С. Роботова, Т.В. Леонтьева и др. - М., 2000.
8. Гусев В.В. Педагогическая техника в контексте образовательной технологии. - М.: Народное образование, 2001. - 128с.
9. Гуревич К.М. Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы. М.: Наука, 1970. 272 с.
10. Загвязинский В.И. Педагогическое творчество учителя. - М., 1987.
11. Кан-Калик В.А. Педагогическая деятельность как творческий процесс.- Грозный, 1985.
12. Климов Е.А. Введение в психологию труда. М.: МГУ, 1988. 157 с.

### **3.3 Кешенді емтиханда пайдалануға рұқсат етілген әдебиеттер тізімі (бар болса)**

#### **3.4 Кешенді емтиханға дайындық бойынша білім алушыларға ұсыныстар**

Қорытынды аттестаттауға жұмыс және жеке оқу жоспары мен жұмыс оқу бағдарламаларының талаптарына сәйкес білім беру процесін толық аяқтаған студенттер жіберіледі. Білім беру процесінің аяқталуының негізгі критерийі студенттердің жоғары білім беру мамандықтарының МЖМБС талаптарына сәйкес оқытудың теориялық курсы мен кәсіптік практиканың қажетті көлемін игеруі болып табылады.

Кешенді емтихан-бұл бір уақытта бірнеше байланысты пәндер бойынша білімді тексеру. Оның мақсаты-оқушылардың жақын ғылымдарды қаншалықты тұтас қабылдайтынын анықтау. Оған 3-тен аспайтын заттар кіреді.

Сынақтан бір ай бұрын билеттерге арналған сұрақтар мен тапсырмалардың тізімі жасалады. Әрине, студенттерге олардың толық мазмұны ашылмайды. Бірақ кешенді емтиханнан екі апта бұрын оларға зерттелген материалды қайталау үшін сұрақтар қойылады. Оқушыларға әр пән бойынша дайындыққа қатысты ұсыныстар оқу жоспарына сәйкес өткізілетін консультацияларда айтылады.

Емтиханды ауызша нысанда тапсыру кезінде үй-жайға бір мезгілде 5-тен аспайтын емтихан алушы жіберіледі. Алдымен жауап бергісі келетін студентке дайындық үшін 20-30 минут беріледі. Таңдалған билет бойынша жауап беру қиын болған жағдайда, оқушы басқасын шығаруға құқылы. Оған дайындық уақыты ұзартылады, бірақ емтихан бағасы бір ұпайға төмендейді. Жауап беру кезінде қателіктер жіберген студентке емтихан алушы қосымша немесе нақтылау сұрақтарын қоя алады. Ұялы телефонды және басқа ақпарат құралдарын өзіңізбен бірге алып жүрудің қажеті жоқ. Кешенді емтихан нәтижелері бойынша көптеген оқу орындарында бір жалпы баға қойылады. Ол оған енгізілген барлық пәндер бойынша бағалау болып саналады және тиісті ведомостарға енгізіледі. Жалпы, кешенді емтихан өткізу бірден бірнеше міндеттерді шешеді. Бір жағынан, бұл аралық аттестаттау сағаттарының санын шектеуге мүмкіндік береді, ал екінші жағынан, зерттелетін пәндерді қабылдаудың тұтастығын тексеруге мүмкіндік береді.

Оң бағаны арттыру мақсатында қорытынды емтиханды қайта тапсыруға және дипломдық жұмысты (жобаны) қорғауға жол берілмейді. "Қанағаттанарлықсыз" деген баға алған тұлғаларға қорытынды емтихандарды қайта тапсыруға және/немесе диплом жұмысын қайта қорғауға қорытынды аттестаттаудың осы кезеңінде рұқсат етілмейді.



### 3.5 Мемлекеттік емтихан тапсыру нәтижелерін бағалау критерийлері

Қорытынды емтихан нәтижелері білім алушылардың білімін бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі бойынша бағаланады. Емтихан өткізу кезінде қорытынды аттестаттаудың әрбір мүшесі емтихан парағын толтырады. Бұл парақта әр студенттің жауабының басталу және аяқталу уақыты, билет сұрақтарына және қосымша сұрақтарға жауаптардың дұрыстығы мен толықтығы көрсетілген. Сондай-ақ, емтихан алушылар қол қоятын баға қойылады. Емтихан билетінің әрбір сұрағы үшін 100 балдық шкала бойынша баға қойылады. 3 сұрақтан тұратын емтихан билеті кезінде қорытынды бағаны есептеу үшін әр жауап үшін бағаны қорытындылап, 3-ке бөлу керек.

Оқушылардың білімі, дағдылары мен дағдылары келесі жүйе бойынша бағаланады:

Бағалау			
Әріптік жүйе бойынша баға	Балдардың сандық баламасы	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95 – 100	Өте жақсы
A-	3,67	90 – 94	
B+	3,33	85 – 89	
B	3,0	80 – 84	Жақсы
B-	2,67	75 – 79	
C+	2,33	70 – 74	
C	2,0	65 – 69	Қанағаттанарлық
C-	1,67	60 – 64	
D+	1,33	55 – 59	
D	1,0	50 – 54	
FX	0,5	25 – 49	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

Баллы		Бағалау критерийлері
A	95- 100	Тақырып, зерттелетін мәселе бойынша терең және толық білімді көрсету; қарастырылып отырған ұғымдардың, құбылыстар мен заңдылықтардың мәнін толық түсіну. Зерттелген материал негізінде толық және дұрыс жауап құра білу; Негізгі ережелерді бөліп көрсету, нақты мысалдармен, фактілермен жауапты өз бетінше қолдау; талдау жасау, қорытындыларды қорытындылау дербес дәлелденген. Пәнаралық (бұрын алған білімдерінің негізінде) және пәнішілік байланыстарды орната білу.
A-	90- 94	Мәселенің тұжырымдамасында қарастырылған мәселе нақты тұжырымдалған. Жауаптың мазмұны бағдарлама талаптарына сәйкес жеткілікті түрде толық баяндалған. Жауаптың мазмұны дәйекті түрде берілген. Маңызды нақты қателіктер жоқ. Қорытындылар сенімді және бай нақты материалға сүйенеді. Бірақ мәселе ұсынған тақырыптан тек 1-2 шамалы ауытқулар бар; 1-2 маңызды емес нақты қателіктер, сондай-ақ сәйкестік критерийлерінде көрсетілген талаптарды бұзатын басқа типтегі елеусіз қателіктер
B+	85- 89	Тақырып бойынша негізгі бағдарламалық материалды білу. Толық және дұрыс жауап; зерттелген материалды көбейту кезіндегі кішігірім қателіктер мен кемшіліктер, ғылыми терминдерді қолданудағы немесе тұжырымдар мен жалпылаудағы түсініктердің анықтамалары, дәлсіздіктер; материал белгілі бір логикалық ретпен баяндалады. Бірақ бұл ретте бір өрескел қателік немесе екіден көп емес кемшіліктер жіберіледі және студент оларды талап еткенде немесе оқытушының аздаған көмегі арқылы өзбетінше түзете алады; негізінен оқу материалын меңгерген; нақты мысалдар мен жауапты растайды.



B	80- 84	Зерттелген материалдағы негізгі ережелерді өзбетінше бөліп көрсете білу; фактілер мен мысалдар негізінде жалпылау, қорытынды жасау, ішкі байланыстар орнату. Алған білімдерін тәжірибеде қолдану, ғылыми терминдерді қолдану. Бірақ анықтамалық әдебиеттермен, оқулықтармен, бастапқы дереккөздермен жұмыс істеу дағдысы жеткіліксіз (дұрыс бағдарланған, бірақ баяу жұмыс істейді). Презентацияда өрескел қателіктер жібереді.
B-	75- 79	Кейбір маңызды фактілер назардан тыс қалады, бірақ тұжырымдар дұрыс; фактілер әрқашан сәйкес келмейді және бөлік мәселеге қатысты емес; негізгі мәселе ерекшеленеді, бірақ әрқашан терең түсінілмейді; барлық сұрақтар сәтті бола бермейді; барлық қарама-қайшылықтар ерекшеленбейді.
C+	70- 74	Жауапта тақырыптан айтарлықтай ауытқулар бар. Мәселеде қарастырылған мәселені талдау фрагментті, толық емес.
C	65- 69	Студент тек кейбір жағдайларда зерттелетін позицияның жалпы проблемалармен байланысын көрсетті; ұсынылған сұраққа жауап беру үшін маңызды негізгі ұғымдарды білу және оларды жауап беру процесінде қолдана білу.
C-	60- 64	Себеп-салдарлық байланыстардың ішінара бұзылуы; кішігірім логикалық дәлсіздіктер, бір қатар негізгі фактілердегі қателіктер және барлық дерлік мәліметтер; мәліметтер келтірілген, бірақ талданбаған; фактілер әрқашан пікірлерден бөлінбейді, бірақ студент олардың арасындағы айырмашылықты түсінеді.
D+	55- 59	Көптеген маңызды фактілер жоқ, қорытындылар жасалмайды; фактілер қарастырылып отырған мәселеге сәйкес келмейді, оларды салыстыру жоқ; негізгі мәселені бөлектей алмау (тіпті қате); көптеген нақты қателіктер бар. Студенттің жауабында талданатын мәселенің іргелі және іргелі мәселелер мен байланысы туралы түсінік жоқ;
D	50- 54	Қойылған мәселелер шегінде бағдарламалық материалдың маңызды және негізгі бөлігін түсінбеу және білмеу, оларды нақты мәселелерді шешуге қолдану мүмкіндігі емес. Жауап беру кезінде өрескел қателіктер жіберілді, оны студент тіпті жетекші сұрақтардың көмегімен түзете алмайды.
Fx	25-49	Материалдың негізгі мазмұны игерілмеген немесе ашылмаған; қорытындылар мен жалпылаудың болмауы. Студенттің жауабындағы өрескел қателіктер.
F	1-24	Жауапты ұсыну процесінде тақырыптан және зерттелетін бағдарламадан айтарлықтай ауытқу. Жауап беруден бас тарту.

#### 4. Мүгедектер мен денсаулық мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін қорытынды аттестаттауды өткізу ерекшеліктері

Мүгедектер қатарындағы білім алушылар үшін қорытынды аттестаттауды университет олардың психофизикалық даму ерекшеліктерін, олардың жеке мүмкіндіктері мен денсаулық жағдайын (бұдан әрі - жеке ерекшеліктері) ескере отырып жүргізеді.

Қорытынды аттестаттауды өткізу кезінде мынадай жалпы талаптардың сақталуы қамтамасыз етіледі: - егер бұл қорытынды аттестаттаудан өту кезінде білім алушылар үшін қиындықтар туғызбаса, денсаулық мүмкіндіктері шектеулі білім алушылармен бірлесіп, бір аудиторияда мүгедектер үшін қорытынды аттестаттауды өткізу;

- мүгедек білім алушыларға олардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, қажетті техникалық көмек көрсететін ассистенттің (ассистенттердің) аудиторияда болуы (жұмыс орнын алу, жүріп-тұру, тапсырманы оқу және ресімдеу, емтихан комиссиясының мүшелерімен қарым-қатынас жасау);

- мүгедек білім алушыларға қорытынды аттестаттаудан өту кезінде олардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, қажетті техникалық құралдарды пайдалану;



- мүгедек білім алушылардың аудиторияға, дәретханаға және басқа да үй-жайларға кедергісіз кіру мүмкіндігін, сондай-ақ олардың көрсетілген үй-жайларда болу мүмкіндігін қамтамасыз ету (пандустардың, тұтқалардың, кенейтілген есік ойықтарының, лифттердің болуы, лифтілер болмаған кезде аудитория бірінші қабатта орналасуы, арнайы креслолар мен басқа да құрылғылардың болуы).

Қорытынды аттестаттауды өткізу мәселелері бойынша университеттің барлық жергілікті нормативтік актілері мүгедек білім алушылардың назарына олар үшін қолжетімді нысанда жеткізіледі. Мүгедек білім алушының жазбаша өтініші бойынша мүгедек білім алушының аттестаттау сынағын тапсыру ұзақтығы оны тапсырудың белгіленген ұзақтығына қатысты ұлғайтылуы мүмкін:

- жазбаша нысанда өткізілетін емтиханды тапсыру ұзақтығы-90 минуттан аспайды;
- білім алушыны ауызша өткізілетін қорытынды емтиханға жауапқа даярлау ұзақтығы-20 минуттан аспайды;
- бітіру біліктілік жұмысын қорғау кезінде білім алушының сөз сөйлеу ұзақтығы-15 минуттан аспайды.

Мүмкіндігі шектеулі білім алушылардың жеке ерекшеліктеріне байланысты Университет аттестаттау сынағын өткізу кезінде келесі талаптардың орындалуын қамтамасыз етеді:

***соқырлар үшін:***

- қорытынды аттестаттау сынағын тапсыруға арналған тапсырмалар мен өзге де материалдар бедерлі-нүктелі Брайль шрифтімен немесе соқырларға арналған мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етуі бар компьютердің көмегімен қолжетімді электрондық құжат түрінде ресімделеді не ассистент оқиды;

- жазбаша тапсырмаларды білім алушылар қағазда Брайль рельефті нүктелі қаріппен немесе соқырларға арналған арнайы бағдарламалық жасақтамасы бар компьютерде орындайды немесе ассистентке нұсқау береді;

- қажет болған жағдайда білім алушыларға бедерлі-нүктелі Брайль шрифтімен жазуға арналған жазу керек-жарақтары мен қағаздар жиынтығы, соқырларға арналған арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуі бар компьютер беріледі;

***нашар көретіндер үшін:***

- қорытынды аттестаттау сынағын тапсыру үшін тапсырмалар мен өзге де материалдар үлкейтілген қаріппен ресімделеді;

- кем дегенде 300 люкс жеке біркелкі жарықтандыру қамтамасыз етіледі;

- қажет болған жағдайда білім алушыларға үлкейту құрылғысы беріледі, білім алушыларда бар үлкейту құрылғыларын пайдалануға жол беріледі;

***саңырау және нашар еститіндер үшін, сөйлеу қабілеті ауыр:***

- ұжымдық пайдаланудағы дыбысты күшейтетін аппаратураның болуы қамтамасыз етіледі, қажет болған жағдайда білім алушыларға жеке пайдаланудағы дыбысты күшейтетін аппаратура беріледі;

- олардың қалауы бойынша қорытынды аттестаттау сынақтары жазбаша нысанда өткізіледі;

***тірек-қимыл аппараты бұзылған адамдар үшін (жоғарғы аяқ-қолдардың қозғалыс функциялары ауыр бұзылған немесе жоғарғы аяқ-қолдары жоқ):***

- жазбаша тапсырмаларды білім алушылар мамандандырылған бағдарламалық жасақтамасы бар компьютерде орындайды немесе ассистентке нұсқау береді;

- олардың қалауы бойынша қорытынды аттестаттау сынақтары ауызша нысанда өткізіледі.

Білім алушы мүгедек қорытынды аттестаттауды өткізу басталғанға дейін 3 айдан кешіктірмей оның психофизикалық даму ерекшеліктерін, жеке мүмкіндіктері мен денсаулық жағдайын көрсете отырып, қорытынды аттестациялық сынақтарды өткізу кезінде оған арнайы жағдайлар жасау қажеттілігі туралы жазбаша өтініш береді. Өтінішке білім алушының жеке ерекшеліктерінің бар екендігін растайтын құжаттар (университетте



көрсетілген құжаттар болмаған жағдайда) қоса беріледі. Өтініште білім алушы ассистенттің қорытынды аттестаттау сынағына қатысу қажеттілігін (қажеттіліктің жоқтығын), белгіленген ұзақтыққа (әрбір қорытынды аттестаттау сынағы үшін) қатысты және қорытынды аттестаттау сынағын тапсыру ұзақтығын ұлғайту қажеттілігін (қажеттіліктің жоқтығын) көрсетеді.