«Бекітемін»

ОТЖ бойынша

проректоры профессор Төлебаев Қ. А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012ж.

**«Өндірістің зиянды факторларының гигиеналық сипаттамасы»**

**элективті цикл бойынша**

# ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ

**Мамандығы:051102 «Қоғамдық денсаулық сақтау»**

## Курс: 5 Семестр: 9,10

**Тәжірибелік (семинарлық)сабақтар-**30 сағат

**Оқытушының басшылығымен жүргізілетін студенттердің өзіндік жұмысы-**14 сағат

**Студенттердің өзіндік жұмысы:** 46 сағат

**Барлығы:** 90 сағат

Бақылау түрі-экзамен

Алматы 2012

«Қоғамдық денсаулық сақтау» 051102 мамандығы «Өндірістің зиянды факторларының гигиеналық сипаттамасы» пәні бойынша жұмыс бағдарламасын құрастырғандар еңбек гигиенасы кафедрасының меңгерушісі профессор Тоғызбаева Қ.Қ., аға оқытушы, м.ғ.к. Ниязбекова Л.С., оқытушылар Сейдуанова Л.Б., Жунистаев Д.Д. Нуршабекова А.Б., Мырзахметова Ш.К.

Еңбек гигиенасы кафедрасының отырысында қаралған және қабылданған.

«\_\_\_» \_\_\_ 2012 ж., хаттама №\_\_\_\_\_

Еңбек гигиенасы кафедрасының меңгерушісі м.ғ.д..,

профессор Тоғызбаева Қ.Қ.

Оқу бағдарламасы МПІ ББК отырысында талқыланды және құпталды.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2012 г., хаттама №\_\_\_\_\_\_

МПІ ББК төрағасы б.ғ.к., доцент Бужекеева А.Б.

С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университетінің Әдістемелік Кеңесімен қабылданған

Хаттама №\_\_\_ «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 ж.

ӘК төрағасы, м.ғ.д, профессор Төлебаев Қ.А.

**1.Жалпы мағлұматтар.**

**Оқу орын атауы**: С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті

**Кафедра**: Еңбек гигиенасы

**Пән**:Өндірістің зиянды факторларының гигиеналық сипаттамасы

**Мамандық:** 051102 “Қоғамдық денсаулық сақтау”

**Оқу сағаттарының /кредиттердің мөлшері**: 2 кредит (90 сағат)

**Практикалық (семинарлық ) сабақтар:** 30 сағат

**Оқытушы жетекшілігімен жүретін студенттердің өзіндік жұмыстары:** 14 сағат

**Студенттердің өзіндік жұмыстары:** 46 сағат

**Курс:** 5

**Семестр**: 9,10

**Бақылау формасы**: емтихан

**2. Бағдарлама.**

**2.1 Кіріспе.**

Ғылыми-техникалық прогресстің шартында еңбек гигиенасы мамандарының

басты мақсаты-олардың жаңа технологиялық жүйелерге,үрдістердің тәжірибелі

өңдеулерден өндірістік енгізулерге дейінгі үрдістерді гигиеналық оңтайландыруға

белсенді озудың әсері болып табылады.

Машиналар мен агрегаттар жылдамдықтарының қуаттылығының бірлі жарым

өсуі өндірістік ортада шу,діріл,ультра және инфра дыбыс сияқты физикалық

факторлардың өсуіне әкеледі.Құрылғыны жобалау кезеңінен бастап оны енгізгенге

дейін зиянды факторлардан тиімді қорғаныс қарастырылуы тиіс.

**2.2 Пәннің мақсаты:**Студенттерде әрбір зиянды және қауіпті

өндірістік факторлардың физикалық,химиялық қасиеттері,олардың биологиялық

маңыздылығы,әсер етуінің алыстатылған нәтижелері,жұмыс орындарындағы және өндірістік мекемелердегі жұмыс аймағының ауасын сараптау ерекшеліктері туралы толық түсінік қалыптастыру.

**2.3 Оқыту міндеттері:** Әрбір зиянды және қауіпті өндірістік фактордың организмге әсер ету ерекшеліктері бойынша білімдікті қалыптастыру.

**2.4 Оқытудың ақырғы нәтижелері:**

**Білімді қалыптастыру:**

* Жұмыс аймағындағы зиянды және қауіпті өндірістік факторлардың анықталуының мақсаты мен міндеттері;
* Зиянды және қауіпті өндірістік факторларды анықтайтын әдістемені сипаттайттын негізгі параметрлер;
* Сол немесе басқа әдістемеге негізделген принциптер;
* Зиянды және қауіпті өндірістік факторларды анықтау кезіндегі жұмыстың барлық этаптары;
* Түсті металлургия мекемелеріне сақтық және ағымды санитарлық қадағалаудың іске асырылуы
* Мұнай мен газды алу және өңдеу бойынша мекемелерде сақтық және ағымды санитарлық қадағалаудың жүзеге асуы;
* ПЕМ және БДТ жұмысы кезінде денсаулық жағдайына зияндылықтардың әсері.

**Іскерлікті қалыптастыру:**

* Жұмысшы денсаулығының бұзылуына әкелетін маңызды зиянды және қауіпті өндірістік факторларды әрбір нақты жағдайда анықтау;
* Жұмысшының денсаулық жағдайына қолайсыз әсер ететін факторларға бағытталған профилактикалық шараларды ұсыну;
* Өндірістегі нақты гигиеналық жағдайға байланысты әрбір зиянды және қауіпті өндірістік фактор әсерінің жұмысшы денсаулығына қауіптілігін дұрыс бағалау;
* Жұмыс аймағындағы ауада және жұмыс орнындағы зиянды және қауіпті өндірістік факторларды анықтаудың оңтайлы әдісін таңдау кезіндегі бағдарлау;
* Қайта таныстыратын берілгендердің алынуы бойынша зиянды заттектерді анықтау нәтижелерін талдау және бағалау;
* Зиянды және қауіпті өндірістік факторлардың жұмысшыларға әсер ету кезіндегі профилактикалық шаралардың өңделінуі;
* Түсті металлургия (ТМ) мекемелерінің (алюминий, мыс және қорғасын өндіру) арнайылығын бағалауды студенттерге үйрету;
* Мұнай мен газды өңдеу және алу бойынша мекемелерде еңбек жағдайының ерекшеліктерін бағалауды студенттерге үйрету;
* Мұнайшылар мен газ саласындағылардың еңбек жағдайын гигиеналық бағалау ерекшеліктерімен студенттерді таныстыру;
* Мұнай-газ кешені мекемелерінің құрылысы мен қайта құрылуын сақтық санитарлық қадағалаудың жүзеге асуын студенттерге үйрету;

**Коммуникативті дағдыларды қалыптастыру:**

* Кәсіпорын қызметкерлерімен түсінікті тілмен сауатты және емін-еркін араласа білу;
* анық ақпараттар алу үшін адамдармен тіл табыса білу;
* басқарушылық шешімдер қабылдай білу және оларды жоғары құрылымдарға жеткізе білу;
* ұжымда сенімді қарым-қатынас тудыру;
* ұжымда жағымды психологиялық климат жасау;
* әріптестермен қарым-қатынасты жақсарту және оларды құрметтеу
* пікір таластарда өз көзқарасын қорғай білу;
* халық арасында санитарлық ағарту жұмыстарын жүргізе білу.

**Құқықтық компетенцияларды қалыптастыру:**

* Зиянды және қауіпті өндірістік факторларды талдау әдісі бойынша нормалық-құқықтық, жетекшілік,анықтамалық, ғылыми құжаттармен жұмыстар.
* Жұмыс аймағы ауасындағы зиянды және қауіпті факторлардың деңгейін анықтау

үшін құрал –жабдықтарды қолдану.

**Өз бетімен білім алу және даму дағдыларын қалыптастыру:**

Презентациялар, рефераттар, слайдтар, стендтер және т.б. дайындау.

**2.5 Пән пререквизиттері**: медбиофизика, химия, физиология

**2.5 Пән постреквизиттері**: жалпы гигиена, қоғамдық денсаулық сақтау, кәсіптік аурулар.

**2.7.Сабақтардың тақырыптық жоспары**:

**2.7.1. Пән сағаттарының үлестірілуі**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сағаттардың жалпы саны** | **Аудиторлық сағаттар** | | **С Ө Ж** |
| **Тәжірибелік сабақтар** | **ОСӨЖ** |
| 90 ( 2 кредит) | 30 | 30 | 30 |

**2.7.2. Тәжірибелік сабақтар тақырыптарының атаулары**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тақырып атауы** | **Өткізілу түрі** | **Сабақтың ұзақтығы** |
|  | **Кредит №1** |  |  |
| 1. | Метеорологиялық жағдайлар | Теориялық сұрақтарды талқылау. Тәжірибелік жұмыстарды орындау және талқылау. | 3 |
| 2. | Өндірістік желдету | Теориялық сұрақтарды талқылау. Тәжірибелік жұмыстарды орындау және талқылау. | 3 |
| 3. | Өнеркәсіптік аэрозольдер | Теориялық сұрақтарды талқылау. Тәжірибелік жұмыстарды орындау және талқылау. | 3 |
| 4. | Лазерлік сәулеленудің гигиеналық маңызы | Теориялық сұрақтарды талқылау. Тәжірибелік жұмыстарды орындау және талқылау. | 3 |
| 5. | Өндірістік жарықтандыру | Теориялық сұрақтарды талқылау. Тәжірибелік жұмыстарды орындау және талқылау. | 3 |
|  | **Кредит №2** |  |  |
| 6. | БДТ әсері мен еңбек жағдайының тұтынушылар денсаулықтарына әсерлері | Теориялық сұрақтарды талқылау. Тәжірибелік жұмыстарды орындау және талқылау. | 3 |
| 7. | Түсті металлургия өндірісіндегі еңбек жағдайы. Қорғасын өндірісі. | Теориялық сұрақтарды талқылау. Тәжірибелік жұмыстарды орындау және талқылау. | 3 |
| 8. | Қорғасын өндірісі.Технологиялық үрдістер. | Теориялық сұрақтарды талқылау. Тәжірибелік жұмыстарды орындау және талқылау. | 3 |
| 9. | Мыс металлургиясындағы еңбек гигиенасы. | Теориялық сұрақтарды талқылау. Тәжірибелік жұмыстарды орындау және талқылау. | 3 |
| 10. | Мұнай өңдеудегі еңбек гигиенасы | Теориялық сұрақтарды талқылау. Тәжірибелік жұмыстарды орындау және талқылау. | 3 |
|  | **Барлығы** |  | **30** |

**2.7.3.Оқытушының басшылығымен студенттің өздік жұмысының (ОСӨЖ) тақырыптық жоспары**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тақырып атауы** | **Өткізілу түрі** | **Сағат саны** |
|  | **Кредит №1** |  |  |
| 1. | Өндірістік микроклиматтың нормалануы | Тесттік бақылау, жағдайлық тапсырмаларды шешу(кіші топтарда жұмыс істеу, презентация, дискуссия) . | 3 |
| 2. | Өндірістік желдетуге қойылатын гигиеналық талаптар | Тесттік бақылау, жағдайлық тапсырмаларды шешу(кіші топтарда жұмыс істеу, презентация, дискуссия) . | 3 |
| 3. | Нанотехнологиялар мен нанобөлшектер-еңбек гигиенасындағы жаңа факторлар | Тесттік бақылау, жағдайлық тапсырмаларды шешу(кіші топтарда жұмыс істеу, презентация, дискуссия) . | 3 |
| 4. | Медициналық тексерулер(бұйрық №243) | Тесттік бақылау, жағдайлық тапсырмаларды шешу(кіші топтарда жұмыс істеу, презентация, дискуссия) . | 3 |
| 5. | Жарықтандырудың гигиеналық нормалануы | Тесттік бақылау, жағдайлық тапсырмаларды шешу(кіші топтарда жұмыс істеу, презентация, дискуссия) . | 3 |
|  | **Кредит №2** |  |  |
| 6. | Бейне терминалдармен жұмыс кезіндегі еңбекті қорғау сұрақтары | Тесттік бақылау, жағдайлық тапсырмаларды шешу(кіші топтарда жұмыс істеу, презентация, дискуссия) . | 3 |
| 7. | Түсті металлургия мекемелері үшін санитарлық ережелер | Тесттік бақылау, жағдайлық тапсырмаларды шешу(кіші топтарда жұмыс істеу, презентация, дискуссия) . | 3 |
| 8. | Қорғасын заводтарындағы еңбек жағдайы | Тесттік бақылау, жағдайлық тапсырмаларды шешу(кіші топтарда жұмыс істеу, презентация, дискуссия) . | 3 |
| 9. | Мыс балқыту заводтарындағы еңбек жағдайы. | Тесттік бақылау, жағдайлық тапсырмаларды шешу(кіші топтарда жұмыс істеу, презентация, дискуссия) . | 3 |
| 10. | Мұнай өңдеу кезіндегі санитарлық жағдайлар | Тесттік бақылау, жағдайлық тапсырмаларды шешу(кіші топтарда жұмыс істеу, презентация, дискуссия) . | 3 |
|  | **Барлығы** |  | **30** |

**2.7.4.Студенттің өздік жұмысының тақырыптары(СӨЖ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тақырып атауы** | **Жұмыс түрі** | **Сағат саны** |
|  | **Кредит №1** |  |  |
| 1. | Медициналық жұмысшыларда репродуктивті денсаулықтарының бұзылуының кәсіби қауіптілігін бағалау | реферат, презентация | 3 |
| 2. | Жоғарғы оқу орындарындағы студенттердің еңбек жағдайлары | реферат, презентация | 3 |
| 3. | Теңіз әскери мамандарының өмір сапасының кәсіби аспектілері | реферат, презентация | 3 |
| 4. | Қазіргі кезеңдегі еңбек жағдайындағы темір жол көліктерінің жол серіктері аурушылдығының өзекті сұрақтары | реферат, презентация | 3 |
| 5. | Жеңіл өнеркәсіптердегі әйелдер денсаулығының бұзылыстары қаупінің кәсіби бағалануы | реферат, презентация | 3 |
|  | **Кредит №2** |  |  |
| 6. | Медициналық колледж студенттерінің денсаулық жағдайлары | реферат, презентация | 3 |
| 7. | Оқытушылар денсаулығының жағдайлары | реферат, презентация | 3 |
| 8. | Ұялы байланыс - еңбек факторы ретінде | реферат, презентация | 3 |
| 9. | Өнеркәсіп және ауыл шаруашылық мекемелерінің еңбек жағдайлары | реферат, презентация | 3 |
| 10. | Санитарлық гигиеналық және экологиялық нормативтер арасындағы айырмашылықтар | реферат, презентация | 3 |
|  | **Барлығы** |  | **30** |

**2.8.Оқу және оқыту әдістері.**

* **Тәжірибелік сабақтар:**теориялық материалдарды талқылау;оқу әдебиеттерімен жұмыс,тапсырмаларды орындау(сұрақтарға жазбаша жауаптар жіне т.б.);тест жүргізу;ауызша сұрау.
* **Оқытушы басшылығымен студенттің өздік жұмысы(СОӨЖ):** тақырып бойынша консультация,тест тапсырмаларын шешу, ситуациялық есептерді жазбаша шешулерді тексеру.
* **Студенттердің өздік жұмыстары (СӨЖ)-**әдебиетпен жұмыс,электронды тасымалдауыштарда оқу және ғылыми материалдармен жұмыс,таныстырулар мен тақырыптық рефераттарды дайындау.

**2.9 Білім алушылардың білімін және дағдыларын бағалау әдістері**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тәжірибелік сабақтардың тақырыбы** | **Құзыреттерді бағалау** | | | | |
| **Когнитивті** | **Операциональды** | **Аксиологиялық** | **Құқықтық** | **Үздіксіз оқу және өз бетімен білім алу** |
| 1. | Метеорологиялық жағдайлар | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тесттер, ауызша сұрау |  | Командада жұмыс жасау және лидерлік қасиеттерге ие болу |  | Рефераттарды, презентацияларды дайындауда және қорғауда ақпараттарды іздеу |
| 2. | Өндірістік желдету | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тесттер, ситуациялық есептер |  | Кіші топтармен жұмыс жасау | Құжаттарды білу және талқылау | Рефераттарды, презентацияларды дайындау, тестер құрастыру |
| 3. | Өнеркәсіптік аэрозольдер | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тесттер, ауызша сұрау | Ауадан сынама алу үшін нүктелерді таңдау | Сөзбен қақпайласа білу және өз көзқарасын дәлелдей білу | Құжаттарды білу және талқылау | Алған білімдерінрефераттарды, презентацияларды дайындауда пайдалану |
| 4. | Медициналық жұмысшылардың еңбек жағдайлары | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тесттер, ауызша сұрау |  | Кіші топтармен жұмыс жасау | Өнеркәсіптердегі санитарлық ережелер мен нормалар | Рефераттарды, презентацияларды дайындау, тестер құрастыру |
| 5. | Өндірістік жарықтандыру | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, ситуациялық есептер, ауызша сұрау |  | Кіші топтармен жұмыс жасау |  | Рефераттарды, презентацияларды дайындау, тестер құрастыру |
| 6. | БДТ әсері мен еңбек жағдайының тұтынушылар денсаулықтарына әсерлері | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тесттер, ауызша сұрау |  | Кіші топтармен жұмыс жасау |  | Рефераттарды, презентацияларды дайындау, тестер құрастыру |
| 7. | Түсті металлургия өндірісіндегі еңбек жағдайы.Алюминий өндірісі. | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тесттер, ауызша сұрау |  | Кіші топтармен жұмыс жасау |  | Рефераттарды, презентацияларды дайындау, тестер құрастыру |
| 8. | Қорғасын өндірісі.Технологиялық үрдістер. | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тесттер, ауызша сұрау |  | Кіші топтармен жұмыс жасау |  | Рефераттарды, презентацияларды дайындау және құрастыру, тестер құрастыру |
| 9. | Мыс металлургиясындағы еңбек гигиенасы. | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тесттер, ауызша сұрау |  | Кіші топтармен жұмыс жасау |  | Рефераттарды, презентацияларды дайындау және құрастыру, тестер құрастыру |
| 10. | Мұнай өңдеудегі еңбек гигиенасы | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тесттер, ауызша сұрау |  | Командада жұмыс жасау және лидерлік қасиеттерге ие болу |  | Рефераттарды, презентацияларды дайындау және құрастыру, тестер құрастыру |
|  | **Оқытушының басшылығымен студенттердің өзіндік жұмысы сабағының тақырыбы (ОСӨЖ)** |  |  |  |  |  |
| 1. | Өндірістік микроклиматтың нормалануы |  | Приборлардың құрылымы және жұмыс принципі |  | Құжаттарды білу және талқылау |  |
| 2. | Өндірістік желдетуге қойылатын гигиеналық талаптар |  | Приборлардың құрылымы және жұмыс принципі, желдетуді бағалау |  | Құжаттарды білу және талқылау |  |
| 3. | Нанотехнологиялар мен нанобөлшектер-еңбек гигиенасындағы жаңа факторлар | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тесттер, ауызша сұрау |  |  |  |  |
| 4. | Медициналық тексерулер (бұйрық № 709) | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тесттер, ауызша сұрау |  |  | Құжаттарды білу және талқылау (бұйрық № 709) |  |
| 5. | Жарықтандырудың гигиеналық нормалануы |  | Люксметрдің құрылымы және жұмыс принципі |  | Құжаттарды білу және талқылау |  |
| 6. | Бейнетерминалдармен жұмыс кезіндегі еңбекті қорғау сұрақтары | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, дискуссия ситуациялық есептер |  |  | Құжаттарды білу және талқылау |  |
| 7. | Түсті металлургия мекемелері үшін санитарлық ережелер | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тестер ситуациялық есептер |  |  | Өнеркәсіптердегі санитарлық ережелер мен нормалар |  |
| 8. | Қорғасын заводтарындағы еңбек жағдайы | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, тестер ситуациялық есептер |  |  | Өнеркәсіптердегі санитарлық ережелер мен нормалар |  |
| 9. | Мыс балқыту заводтарындағы еңбек жағдайы. | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, презентация, тестер ситуациялық есептер |  |  | Өнеркәсіптердегі санитарлық ережелер мен нормалар |  |
| 10. | Мұнай өңдеу кезіндегі санитарлық жағдайлар | Оқу құралдары және оқулықтармен жұмыс жасау, дискуссия ситуациялық есептер |  |  | Өнеркәсіптердегі санитарлық ережелер мен нормалар |  |

**Күнделікті қадағалау:**

Тәжірибелік сабақтарды

- ауызша сурау (студент дайындалған әдістемелік құрал сұрақтары бойынша сабаққа дайын болуы тиіс);

- варианттарымен жазбаша түрде тесттілеу жүргізіледі;

- жағдайлық есептерді шешу жазбаша түрде тексеруге оқытушыға беріледі.

СӨЖ

Рефераттар докладтар қорғау; презентация көрсету.

Қорытынды тексеру: емтихан (тестілеу).

**Студенттердің білімін тексеруді бағалау жүйесі**

**Күнделікті бақылау**

t –компетенциялардың қалыптасу деңгейін бағалау

t= (Z+N+K+P+S)/n

мұндағы,

n – барлық компетенциялар бойынша тапсырмалар саны

Z: z1+z2+…+zn  - білім бойынша бағалар

N: n1+n2+…+nn - дағдылар бойынша бағалар

K: k1+k2+…+kn - коммуникативті дағдылар бойынша бағалар

P: p1+p2+…+pn  - құқықтық компетенциялар бойынша бағалар

S: s1+ s2+…+sn - СӨЖ бойынша бағалар.

Әр компетенция 100 баллдық шкала бойынша бағаланады.

**Жіберу рейтингі**

Студенттің қортынды бағасында жіберу рейтингі 60% кем емес,келесі формуламен анықталады:

Rд= t

Мұндағы, t – күнделікті бақылау

**Қорытынды бақылау**

Қорытынды бақылау: екі этаптан тұратын, біріккен емтихан: 1) тестілеу, 2) ауызша (билеттер бойынша,тәжірибелік дағдыларды тексеру және т.б.)

E= (Е1+Е2)/2

Мұндағы, Е1 - емтиханның I этапының балы,

Е2 – емтиханның I этапының балы.

**Қорытынды баға**

Қорытынды баға жіберу рейтингі және қортынды бақылау бағаларынан тұрады:

I = R х 0,6 + E х 0,4,

мұнда

I – қорытынды баға;

R – жіберу рейтингісінің бағасы;

E – қорытынды бақылау бағасы (пән бойынша емтихан).

Қорытынды рейтинг 60%-жіберу рейтингінен және 40% қортынды бақылау бағасынан тұрады

**Күнделікті бақылау:**

1.Тәжірибелік сабақ, ОСӨЖ, СӨЖ-максимальды 100 балл.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Әріп жүйесімен бағалау | Балдардың сандық эквиваленті | Пайыздық мазмұны % | Дәстүрлі жүйемен бағалау |
| А | 4,0 | 95-100 | Үздік |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 | Қанағаттанарлық |
| С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D | 1,0 | 50-54 |
| F | 0 | 0-49 | Қанағаттанарлық емес |

**2.10.Ұсынылатын әдебиеттер**.

**Негізгі:**

1. Измеров Н. Ф., Кириллов В.Ф. Гигиена труда. Учебник. Москва, 2008.-592 с.
2. Гигиена. /Кенесариев У.И., Тогузбаева К.К. и др., Учебник Алматы. 2009 г. - 668 с.
3. Руководство по санитарной экспертизе в области гигиены труда. Под ред д.м.н., проф. Сраубаева Е.Н., Белоног А.А. – Караганда, 2008. -562 с.

**Қосымша:**

1. Өндірістік ортаның факторларының,еңбек үрдісінің ауырлығы мен қауырттылығының қауіптілігі мен зияндылығының көрсеткіштері бойынша еңбек жағдайының гигиеналық критерилері мен жіктелуі.- Р.2.2.755-99,АДЗ РК №1.04.001-2000,Алматы-2000жыл.
2. Еңбек медицинасы бойынша Ресейлік энциклопедия.(Измеров ред.)-М.,Медицина,2005,548-552 б.
3. Өндірістік объекттілерді жобалауға санитарлық-эпидемиологиялық талаптар.Бұйрық МЗ РК № 8.07.2005ж.,№334.
4. Бұйрық МЗ РК №841 3.12.2004 ж.- Гигиеналық нормативтер «Жұмыс аймағындағы ауаның ШРЕК және ӘҚҚД»