



**Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі**  
**С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті**  
**«Құрылыс материалдарын өндіру және стандарттау» кафедрасы**

«Бақылау және өлшеу әдістері мен құралдары» пәнінен  
5В073100 «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі»  
мамандықтарының  
студенттеріне арналған

## **ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Павлодар

Кегль 14,  
буквы  
строчные,  
кроме  
первой  
прописной

Жұмыс оқу бағдарламасын  
бекіту парағы



Нысан  
ПМУ ҰС Н 7.18.4/17

**БЕКІТЕМІН**

ОІ жөніндегі проректор  
\_\_\_\_\_ Н.Э. Пфейфер  
2013 ж. «\_\_» \_\_\_\_\_

Құрастырушы: \_\_\_\_\_ аға оқытушы Мусаханова С.Т.

«Құрылыс материалдарын өндіру және стандарттау» кафедрасы

Бақылау және өлшеу әдістері мен құралдары пәнінен  
5В073100 «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі»  
мамандықтарының студенттеріне арналған

**ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Жұмыс бағдарламасы мамандықтардың Қазақстан Республикасының  
3.08.356-2006 Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты, типтік  
оқу жоспары негізінде әзірленген.

Кафедра отырысында ұсынылды 2013 ж. «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_  
Хаттама.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ В. Т. Станевич 2013 ж.  
«\_\_» \_\_\_\_\_

Сәулет-құрылыс факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданды  
2013 ж. «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_ Хаттама

ОӘК төрайымы \_\_\_\_\_ Г. А. Жуkenова 2013 ж. «\_\_» \_\_\_\_\_

ОӘБ бастығы \_\_\_\_\_ Е. Н. Жуманкулова 2013 ж.  
«\_\_» \_\_\_\_\_

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданды  
2013 ж. «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_ Хаттама

## 1. Оқу бағдарламасының паспорты

**Пәннің атауы** «Бақылау және өлшеу әдістері мен құралдары»

Міндетті компонент пәні

**Кредиттер саны және оқу мерзімі**

Барлығы – 3 кредит

Курс: 3

Семестр: 6

Барлығы: аудиториялық сабақтар – 60 сағат

Дәрістер –30 сағат

Зертханалық сабақтар – 30 сағат

СӨЖ – 75 сағат

ОСӨЖ – 18,75 сағат

Жалпы еңбек сыйымдылық – 135 сағат

**Бақылау түрі**

Емтихан – 6 семестр

## 2. Пререквизиттер және постреквизиттер

**Пререквизиттер**

Осы пәнді меңгеру үшін төмендегі пәндерді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар қажет: математика, физика, химия.

**Постреквизиттер**

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді меңгеру үшін қажет: метрология, өндірістік экология, өндірістік санитария мен гигиена.

## 3. Пәннің нысаны, мақсаттары мен міндеттері

**Пәннің нысаны** – қоршаған орта кірліктерін өлшеу мен бақылау әдістерін студенттермен зерттеу.

**Пәннің мақсаты** – өлшеу әдістер бойынша студенттерді дайындау, параметрлерді өлшеу мен бақылау аспаптармен жұмыс істеу үшін дағдыларды иелену, қоршаған ортаның кірлеулер; өмір тіршілігінің қауіпсіздік саласында өлшеу мен бақылау әдістер құралдарын қолдану бойынша машықтар мен іскерліктерді студенттерде қалыптасу.

**Пәннің міндеттері** - адам деңсаулық пен қоршаған табиғи ортаға негативті әсер ететін технологиялық процесстерді өткізген кезде пайда болатын зияндылықтардың бақылау және өлшеу әдістері мен құралдары білімдерін студенттермен меңгеріп алу.

#### 4. Білімге, дағдыға, іскерлікке және біліктілікке талаптар

Осы пәнді оқып меңгеру нәтижесінде студенттер:

**білу керек:** қоршаған орта мен технологиялық процесстердің әдістер мен құралдары: хроматографиялық (сұйықты, газды, қағазды жұқа қабатты хроматография), электрхимиялық (калориметрлік, полярографты, амперометрлік, титрдау, кондуктометрлік, потенциометрлік, кулонометрлік, ионометрлік), оптикалық (фотокалориметрлік, спектрофотолік, турбидиметрлік, нефелометрлік, флюориметрлік, рефрактометрлік, спектралды), масс-спектрометрлік, спектрально-химиялық және т.б.;

**істей білу керек:** өмірсүру қауіпсіздік пен қоршаған орта сапасын нормалау бойынша бақылау мен өлшеу қазіргі әдістерін қолдану;

**дағдыларын иеленуі керек:**

- қоршаған орта жағдайы мен еңбек шарттарын анықтау бойынша аспап пен жабдықпен жұмыс істеу;

**құзыретті болуы керек:**

- қоршаған орта сапасын анықтау саласында;

- қоршаған ортаны қорғау саласында бақылау құралдарын қорғауында;

- қоршаған орта сапасын параметрлерін өлшеу сұрақтарында

#### 5. Пәнді оқытудың пәндік жоспары

Сабақ түрлері бойынша академиялық сағаттарды бөлу

№ р/с	Тақырыптардың атауы	Сабақтың түрлері бойынша сағаттар саны		СӨЖ	
		дәрістер	зерт	Барлығы	Оның ішінде СӨЖ
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Кіріспе	2	-	-	2
2	Бақылау мен өлшеу әдістер және құралдардың сипаттамасы	4	4	10	3
3	Өлшеу мен бақылау құралдарын сынау мен тексеріс	4	4	15	2
4	Өлшеулердің әдістер мен принциптері	4	4	10	3

5	Қоршаған ортаның объектілерді зерттеудің физика-химиялық әдістері	5	6	15	2
6	Шаңгазды режимнің вентиляция жүйесін, микроклимат параметрлерді зерттеу	5	6	10	3
7	Вибрация, айқай-шу дәрежесін, жарықты өлшеу құралдары мен бақылау әдістері	6	6	15	3,75
<b>Барлығы: 135 (3 кредит)</b>		30	30	75	18,75

## **6 Әдебиеттер тізімі**

### **Негізгі**

- 1) Гончаров А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.А. Гончаров, В.Д. Копылов – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. -240 с.
- 2) Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. Методы и средства измерений. 3 изд. Стер.. –М.: Академия, 2006 г. -332 с.
- 3) О промышленной безопасности: Закон РК.- Астана, 2002

### **Қосымша**

- 1) Определение вредных веществ в воздухе производственных помещений/ Под-ред. Беликова А.А.- Москва: Высшая школа, 1990-52с.
- 2) Пронкин Н.С. Основы метрологии (практикум по метрологии и измерениям). –М.: Логос, 2007 г. -390 с.
- 3) Радкевич Я.М., Схартладзе А.Г., Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация. –М.: Высшая школа, 2007. 791 с.