

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Державний вищий навчальний заклад
«Національний гірничий університет»

Кафедрою техніки розвідки родовищ корисних копалин

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри
проф. Давиденко О.М.

“ _____ ” _____ 2016 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

"Метрологія, стандартизація, сертифікація і акредитація"

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напряму підготовки _____ 6.050301 _____ Гірництво _____

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність _____ 6.05030103 _____ "Буріння свердловин" _____

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація _____

(назва спеціалізації)

інститут, факультет, відділення _____ Геологорозвідувальний _____

(назва інституту, факультету, відділення)

2016 – 2017 навчальний рік

Робоча програма з "Метрологія, стандартизація, сертифікація і акредитація"
(назва навчальної дисципліни)
для студентів за напрямом підготовки 6.050301 Гірництво, спеціальністю
6.05030103 "Буріння свердловин"

Розробник: Судаков Андрій Костянтинович, д-р техн. наук, професор кафедри
техніки розвідки родовищ корисних копалин.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри техніки розвідки родовищ
корисних копалин

Протокол від "18" травня 2016 року № 5

Завідувач кафедри техніки розвідки
родовищ корисних копалин, проф.

О.М.Давиденко

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,5	Галузь знань <u>0503 "Розробка корисних копалин"</u> (шифр і назва)	Нормативна	
	Напрямок підготовки <u>6.050301 Гірництво</u> (шифр і назва)		
Модулів – 2	Спеціальність: <u>6.05030103 "Буріння свердловин"</u>	Рік підготовки	
Змістових модулів – 18		4-й	4-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання - <u>реферат</u> (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 144		8-й	8-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 16	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>бакалавр</u>	Лекції	
		28 год.	28 год.
		Практичні, семінарські	
		42 год.	42 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		60 год.	60 год.
		Індивідуальні завдання:	
		108 год.	
Вид контролю:			
екз.	залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання –

для заочної форми навчання –

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета - формування системи теоретичних знань і практичних навичок в сфері розробки родовищ гірських порід та їх переробки для виробництва будівельних матеріалів

Завдання:

Навчити студентів аналізувати і оцінювати особливості будівельних гірських порід, які є сировиною для виробництва нерудних будівельних матеріалів;

Ознайомити студентів з технічною характеристикою сучасного обладнання для видобування і переробки будівельних гірських порід;

Навчити студентів методикам вибору і якісно-кількісного розрахунку технологічних схем переробки будівельних гірських порід відповідно до фізико-механічних властивостей сировини, номенклатури і вимог стандартів до нерудних будівельних матеріалів;

Формувати у студентів уміння роботи з нормативними документами, підручниками, навчальними посібниками, науковою літературою, періодичними виданнями та іншими джерелами інформації.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- теоретичні основи, задачі та принципи метрології, стандартизації, сертифікації і акредитації;
- нормативні документи, правила і порядок метрологічного забезпечення виробництва, проведення сертифікації та акредитації .

вміти:

- визначати фізичні величини, систему фізичних величин, принципи побудови та переваги Міжнародної системи одиниць
- визначати метрологічні характеристики засобів вимірів, погрішності засобів вимірів, класи точності засобів вимірів.
- організовувати метрологічне забезпечення виробництва.
- визначати задачі та принципи, порядок проведення та функції органів, що беруть участь у стандартизації, сертифікації та акредитації
- користуватися та застосувати нормативні документи

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1:

- Тема 1. Фізичні величини й одиниці їхнього виміру;
- Тема 2. Вимір і його роль у пізнанні. Методи вимірів;
- Тема 3. Засоби вимірів;
- Тема 4. Метрологічне забезпечення виробництва;
- Тема 5. Державна система стандартизації;
- Тема 6. Науково-методичні основи стандартизації;
- Тема 7. Комплексна і випереджальна стандартизація.

Змістовий модуль 2:

Тема 8. Уніфікація й агрегування;

Тема 9. Міжнародні організації зі стандартизації і якості продукції;

Тема 10. Основні зведення про якість продукції;

Тема 11. Сертифікація. Суть, зміст і правові основи сертифікації;

Тема 12. Схеми і порядок робіт по сертифікації в системі ГОСТ;

Тема 13. Области сертифікації. Захист прав споживача;

Тема 14. Акредитація. Суть, зміст і правові основи. Порядок робіт по акредитації.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Назва												
Тема 1.		2			2			2			2	
Тема 2.		2			4			2			4	
Тема 3.		2	2		4			2	2		4	
Тема 4.		2			4			2			4	
Тема 5.		2	2		4			2	2		4	
Тема 6.		2			4			2			4	
Тема 7.		2	2		4			2	2		4	
Разом за змістовим модулем 1		14	6	-	30			14	6	-	30	
Змістовий модуль 2. Назва												
Тема 8		2	2		4			2			2	
Тема 9		2			4			2			4	
Тема 10		2	2		4			2	2		4	
Тема 11		2			4			2			4	
Тема 12		2	2		4			2	2		4	
Тема 13		2			4			2			4	
Тема 14		2	2		2			2	2		4	
Разом за змістовим модулем 2		14	8		30			14	6	-	30	
Усього годин												

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вивчення побудова локальних перевірочних схем і графіків	2

	перевірки засобів вимірювання.	
2.	Вивчення гладких калібрів та їх допуски.	6
3.	Вивчення мір довжини.	6
4.	Вивчення методики перевірки засобів контролю параметрів бурового розчину.	6
5.	Вивчення методики перевірки засобів контролю параметрів тампонажних розчинів і процесу цементування свердловин.	6
6.	Розрахунок і вибір посадок .	6
7.	Вивчення характеристики і прикладів застосування посадок.	6
8.	Вивчення нарізних сполучень.	6
...	Разом	42

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1	5
2.	Тема 2	5
3.	Тема 3	5
4.	Тема 4	5
5.	Тема 5	5
6.	Тема 6	5
7.	Тема 7	5
8.	Тема 8	5
9.	Тема 9	5
10.	Тема 10	5
11.	Тема 11	6
12.	Тема 12	6
13.	Тема 13	6
14.	Тема 14	8
	Разом	76

9. Індивідуальні завдання

До екзамену допускаються студенти, які виконали індивідуальне завдання «Метрологічне забезпечення, стандартизація та сертифікація виробництва». Виконання індивідуального завдання здійснюється відповідно до методичних рекомендацій .

Загальні вимоги, що забезпечують максимальну оцінку виконання індивідуального завдання:

- ♦ правильність рішень;
- ♦ повнота структури розрахунків (постановка задачі, розрахункова схема, рішення, оцінка рішення);
- ♦ грамотність, лаконізм і логічна послідовність викладу;

- ♦ оформлення відповідно до чинних стандартів;
- ♦ наявність посилань на джерела інформації;
- ♦ самостійність виконання (діагностується під час захисту).

10. Методи навчання

1. Пояснювально-ілюстративний метод (інформаційно-рецептивний)
2. Репродуктивний метод
3. Метод проблемного викладу
4. Частково-пошуковий метод (евристичний)
5. Дослідницький метод.

11. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу, враховуючи, що вид контролю – залік, приймається наступне оцінювання:

- поточне тестування після вивчення змістових модулів;
- поточне оцінювання лабораторних занять;
- підсумковий залік).

Для діагностики знань використовується модульно-рейтингова система за 100-бальною шкалою оцінювання, максимальна кількість балів з кожного виду контролю розподіляється наступним чином:

- самостійна робота, виконання, звіт і захист лабораторних робіт – **30 балів;**
- самостійна робота, робота на лекції, поточне оцінювання змістових модулів (тестові модульні контрольні роботи і/або усне опитування) – **70 балів;**

Разом – 100 балів

Підсумкова оцінка в балах з дисципліни (ПО) розраховується за накопичувальною системою як сума балів, отриманих студентом за змістові модулі (ЗМ), враховуючи оцінки за лекційні та лабораторні види занять:

$$ПО = ЗМ1 + ЗМ2$$

Кількість балів відповідає оцінці, що наведено нижче у шкалі оцінювання.

При остаточному оцінюванні роботи студентів враховується здатність студента:

- диференціювати, інтегрувати та уніфікувати знання;
- інтерпретувати схеми, графіки, діаграми, рисунки;
- аналізувати і оцінювати факти, події та прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень;
- викладати матеріал на папері логічно, послідовно, з дотриманням вимог чинних стандартів.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

на заліку

Поточне тестування та самостійна робота														Су ма
Змістовий модуль 1							Змістовий модуль 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	13T	T14	100
7	7	7	7	7	7	8	7	7	7	7	7	7	8	100

на екзамену

Поточне тестування та самостійна робота														Су ма
Змістовий модуль 1							Змістовий модуль 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	13T	T14	100
7	7	7	7	7	7	8	7	7	7	7	7	7	8	100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82 – 89	добре	
74 – 81		
64 – 73	задовільно	
60 – 63		
35 – 59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1 – 34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

Комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни розташований на сайті кафедри - http://trkk.nmu.org.ua/ua/peda_job/mssa/index.php, та містить:

- 1) робочу програму дисципліни;
- 2) навчальний контент (інформаційне забезпечення лекцій);
- 3) методичне забезпечення практичних та семінарських занять;
- 4) завдання та методичне забезпечення лабораторних робіт;
- 5) матеріали методичного забезпечення самостійної роботи студента щодо:
 - 5.1) попереднього опрацювання інформаційного забезпечення за кожним модулем (темою);
 - 5.2) розв'язання завдань самоконтролю за кожною темою
 - 5.3) виконання індивідуального завдання;
 - 5.4) підготовки до захисту індивідуального завдання;
 - 5.5) підготовки до підсумкового контролю;
- 6) завдання для поточного та підсумкового контролю рівня сформованості дисциплінарних компетентностей;
- 7) завдання для комплексної контрольної роботи;

8) завдання для післятестастаційного моніторингу рівня сформованості дисциплінарних компетентностей.

14. Рекомендована література

Базова

1. Тюрин Н.И. Введение в метрологию. М.: Изд-во стандартов, 1985.
2. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. СПб. Питер, 2008.
3. Лифиц Ю.М. Стандартизация, метрология и сертификация. – М.: Юрайт – Издат. 2005.
4. Стоцкий Л.Р. Физические величины и их единицы. – М.: Просвещение, 1984. – 239 с.
5. Пиотровский Я. Теория измерений для инженеров. – М.: Мир. 1989. –335 с.
6. Дик Н.Ф. Лицензирование, аттестация и аккредитация образовательного учреждения. М.: Феникс. 2007. 259 с.

Допоміжна

7. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність»
8. Закон України «Про забезпечення єдності вимірювань»
9. Закон України «Про стандартизацію»
10. Закон України «Про підтвердження відповідності»
11. Бакка М.Т., Тарасова В.В, Метрологія, стандартизація, сертифікація і аккредитація: Навч. посібник в 2-х частинах. – Житомир: ЖІТІ, 2002. -721с.
12. Кривошеков В.И. Стандартизацій и качество продукции: Учебное пособие.- Д.: НГА України, 2001 - 145с.
13. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. - 3-е издание.- М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2005.- 671с.
14. Шишкин И.Ф. Метрология, стандартизация и управление качеством: Учебник для вузов: М.: Изд. стандартов, 1990. - 342с.
15. Лягутко А.С. Метрология, стандартизация, сертификация и аккредитация: Учебное пособие (электронная версия), 2012.-87с.
17. Ю.Лягутко А.С. Метрология, стандартизации, сертификация и аккредитация: Опорный конспект лекций (электронная версия), 2012.-195с.
19. П.Ломоносов Г.Г. Горная квалиметрия.- М.: МГГУ, 2000- 201с.
20. Бызов В.Ф. Управление качеством продукции карьеров: Учебник для вузов. - М.: Недра, 1991.-239с.
22. Новожилов М.Г., Ройзен Я.Ш., Зперт А.М. Качество рудного сырья черной металлургии. - М.: Недра, 1977.- 415с.
24. Серго Е.Е., Шломин А.Н. Опробование и контроль минерального сырья. - Д.: НГА України, 1999.- 134с.
25. Грачев Ф.Г. Теория и практика усреднения качества минерального сырья. - М.: Недра, 1983. - 157с.
26. Ямщиков В.С., Нисневич М.П. Контроль качества на предприятиях нерудных строительных материалов. - Л.: Стройиздат, 1987.- 263.С.

15. Інформаційні ресурси

1. http://trkk.nmu.org.ua/ua/peda_job/mgp/index.php