

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
ректор, академик НАН РК
Газалиев А.М.**

« ____ » _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина SMS 3212 «Стандартизация, метрология, сертификация»

Модуль SVOT 8 «Стандартизация, вентиляция и охрана труда»

Специальность 5B073700 «Обогащение полезных ископаемых»

Горный факультет

Кафедра Промышленная экология и химия

Предисловие

Рабочая учебная программа разработана:

Нагуман Пахчан Нигматуллаевичем, к.х.н., доцент кафедры ПЭиХ,
Суимбаевой Айгерим Маратовной, ст. преп. кафедры ПЭиХ.

Обсуждена на заседании кафедры «Промышленной экологии и химии»

Протокол № _____ от «___» _____ 20 г.

Зав. кафедрой _____ Кабиева С.К. «___» _____ 20 г.

Одобрена учебно-методическим советом Горного факультета

Протокол № _____ от «___» _____ 20 г.

Председатель _____ Такибаева А.Т. «___» _____ 20 г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Нагуман Пахчан Нигматуллаевич, к.х.н., доцент кафедры ПЭиХ;
Суимбаева Айгерим Маратовна, магистр естественных наук, старший преподаватель кафедры ПЭ и Х.

Кафедра «Промышленная экология и химия» находится в V корпусе КарГТУ (ул.Терешковой, 19), аудитория 43, контактный телефон 56-79-32, электронный адрес PEiHKSTU@mail.ru.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Количество кредитов ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
5	2	3	15	-	15	30	60	30	90	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Стандартизация, метрология, сертификация» входит в цикл модули специальности и является компонентом по выбору.

Цель дисциплины

Дисциплина «Стандартизация, метрология, сертификация» ставит целью формирование у студентов знаний и навыков в области технического регулирования, обеспечения единства измерений и подтверждения соответствия.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:
иметь представление:

- об основах стандартизации, техники измерения и нормативно-технической документации в области защиты окружающей среды;

- о поверке средств измерений;

знать:

- руководящие нормативные документы метрологического обеспечения измерений;

- требования к построению, изложению, оформлению содержанию стандартов в области защиты окружающей среды;

уметь:

- решать инженерные задачи по техническим измерениям и использовать государственную систему технического регулирования в практической деятельности с учетом требований к хозяйственной и иной деятельности;

приобрести практические навыки:

- в вопросах технических измерений;

- при работе с техническими регламентами по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды;

- в процедуре проведения сертификации продукции и услуг.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Процессы рудоподготовки и оборудование», «Основы обогащения полезных ископаемых».

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Стандартизация, метрология, сертификация» используются при освоении следующих дисциплин: «Охрана труда».

Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лек-ции	прак-тические	лабо-раторные	СРСП	СРС
1 Стандартизация. Государственная система технического регулирования. Стандарты в области ОПИ	3	-	-	-	6
Государственные и международные системы стандартизации. Категории и виды стандартов. Международные организации по стандартизации (ИСО). Государственный контроль и надзор за внедрением и соблюдением стандартов	-	-	-	6	-
Лабораторная работа № 1. Освоение весов ВЛТЭ-500 и оценка точности определения на них отношения разных внесистемных единиц измерения с единицей массы системы СИ	-	-	3	-	-
2 Основы метрологии	3	-	-	-	6
Общие понятия и определения техники измерений. Теория, средства, методы и принципы измерений	-	-	-	6	-
Лабораторная работа № 2. Овладение методикой поверки высокоточных лабораторных весов ВЛТЭ-500	-	-	3	-	-
3 Международная система измерений СИ. Виды погрешностей измерений	3	-	-	-	6
Эталоны, их классификация. Эталоны основных физических единиц измерений	-	-	-	6	-
Лабораторная работа № 3. Измерение линейных размеров с помощью штангенинструментов и обработка измерений с многократными наблюдениями	-	-	3	-	-
4 Сертификация. Виды и схемы сертификации	3	-	-	-	6
Общие понятия, определения и принципы сертификации. Сертификация как категория систем стандартизации. Органы и испытательные лабораторий по сертификации	-	-	-	6	-
Лабораторная работа № 4. Измерение линейных размеров с помощью микрометрических инструментов и обработка измерений с многократными наблюдениями	-	-	3	-	-

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лек-ции	прак-тические	лабо-ратор-ные	СРСП	СРС
1 Стандартизация. Государственная система технического регулирования. Стандарты в области ОПИ	3	-	-	-	6
Государственные и международные системы стандартизации. Категории и виды стандартов. Международные организации по стандартизации (ИСО). Государственный контроль и надзор за внедрением и соблюдением стандартов	-	-	-	6	-
Лабораторная работа № 1. Освоение весов ВЛТЭ-500 и оценка точности определения на них отношения разных внесистемных единиц измерения с единицей массы системы СИ	-	-	3	-	-
5 Нормативно-правовые аспекты в метрологии, стандартизации и сертификации	3	-	-	-	6
Правила и документы по проведению работ в области сертификации	-	-	-	6	-
Лабораторная работа № 5. Изучение подшипников качения. Условные обозначения, точность и основные размеры	-	-	3	-	-
ИТОГО:	15	-	15	30	30

Перечень лабораторных занятий

1. Освоение весов ВЛТЭ-500 и оценка точности определения на них отношения разных внесистемных единиц измерения с единицей массы системы СИ
2. Овладение методикой поверки высокоточных лабораторных весов ВЛТЭ-500
3. Измерение линейных размеров с помощью штангенинструментов и обработка измерений с многократными наблюдениями
4. Измерение линейных размеров с помощью микрометрических инструментов и обработка измерений с многократными наблюдениями
5. Изучение подшипников качения. Условные обозначения, точность и основные размеры

Темы контрольных заданий для СРС

- 1 Стандартизация. Государственная система технического регулирования. Стандарты в области ОПИ
- 2 Основы метрологии
- 3 Международная система измерений СИ. Виды погрешностей измерений
- 4 Сертификация. Виды и схемы сертификации
- 5 Нормативно-правовые аспекты в метрологии, стандартизации и сертификации

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100% в соответствии с таблицей.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Выполнение лабораторных работ №1... №5	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	2,4,6,8, 10,12, 13,14 недели	30
Выполнение заданий СРСП	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Материалы занятий СРСП по контролируемым темам	1 неделя	Текущий	Еженедельно	20
Рубежный контроль № 1, 2	Проверка теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 контактный час	Рубежный	7,14 недели	10
Экзамен	Проверка усвоения материалов дисциплин	Основная и дополнительная литература	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Всего						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Стандартизация, метрология, сертификация» прошу соблюдать следующие правила:

- 1 Не опаздывать на занятия.
- 2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни предоставлять справки, в других случаях – объяснительную записку.
- 3 Отключать сотовые телефоны.
- 4 Отрабатывать пропущенные занятия по графику консультаций.
- 5 Активно участвовать в учебном процессе.
- 6 Своевременно выполнять домашние задания.
- 7 Не выходить беспричинно из аудитории без разрешения преподавателя.
- 8 Быть терпимыми, открытыми, откровенными, доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.
- 9 В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
- 10 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
- 11 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

Список основной литературы

1. Закон Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года № 603-III О техническом регулировании. – Алматы: ЮНЕТ, 2004. – 27 с.
2. Закон Республики Казахстан от 7 июня 2000 года № 53-III Об обеспечении единства измерений – Алматы: ЮНЕТ, 2000. – 20 с.
3. Закон Республики Казахстан от 04.05.2010 N 274-IV ЗРК О защите прав потребителей – Алматы: ЮНЕТ, 2010. – 33 с.
4. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. – М.: Юрайт, 2001
5. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология. Стандартизация. Сертификация. – М.: Логос, 2003
6. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003
7. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология, сертификация. – М.: Юрайт, 2003
8. Басаков М.И. Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии. – Ростов-на-Дону, 2002

Список дополнительной литературы

9. Нагуман П.Н., Суимбаева А.М., Ауелбекова А.Ж. Методические указания практическим занятиям по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация». – Караганда: КарГТУ, 2016, 28 с.
10. Окрепилов В.В. Управление качеством. – М.: Экономика, 1998
11. Сергеев А.Г. Сертификация. – М.: Логос, 2001
12. Стандартизация и управление качеством продукции. /Под ред. Швандара В.а. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999
13. ГОСТ ISO 9001-2011 «Система менеджмента качества. Требования»
14. СТ РК ИСО 14001-2006 «Система экологического менеджмента»
15. СТ РК OHSAS18001-2008 «Система менеджмента профессиональной безопасности и труда. Требования»
16. СТ РК 1.16-2013 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Порядок осуществления государственного контроля за соблюдением требований, установленных техническими регламентами. Общие положения.
17. СТ РК 2.1-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Термины и определения», СТ РК 2.4-2007 «Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Проверка средств измерений. Организация и порядок проведения»ГОСТ 12. Система стандартов безопасности труда.
18. РМГ 43-2001 ГСИ. Применение Руководства ИСО по выражению неопределенности измерений.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина SMS 3212 «Стандартизация, метрология, сертификация»

Модуль SVOT 8 «Стандартизация, вентиляция и охрана труда»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56