

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Председатель Ученого Совета,**  
**Ректор КарГТУ**  
**Газалиев А.М.**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

Дисциплина MSS 3214 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Модуль ОТК 9 «Охрана труда, измерение и контроль»

Специальность 5В073100 «Безопасность жизнедеятельности  
и защита окружающей среды»

Горный факультет

Кафедра Промышленная экология и химия

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:  
Нагуман П.Н., к.х.н., доцент, Суимбаевой А.М., ст.преподаватель,  
Ауелбековой А.Ж., ст.преподаватель.

Обсуждена на заседании кафедры «Промышленная экология и химия»

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 преподавателях и контактная информация

Нагуман Пахчан Негмутуллаевич, к.х.н., доцент  
Суимбаева Айгерим Маратовна, магистр естественных наук, ст.преподаватель,  
Ауелбекова Арайлым Жоровна, магистр естественных наук, ст.преподаватель.

Кафедра Промышленной экологии и химии 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	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	3	5	15	30	-	45	90	45	135	ТЗ

### Характеристика дисциплины

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

### Цель дисциплины

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» ставит целью формирование у студентов знаний и навыков, связанных с применением методов и средств контроля в производственных условиях.

### 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 проверке 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: «Экология и устойчивое развитие», «Вредные вещества в промышленности», «Надежность технических систем и управление рисками».

## Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» используются при освоении следующих дисциплин: «Охрана труда».

## Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лек-ции	прак-тические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Введение. Основы метрологии	3	-	-	-	9
Краткая история развития и становления дисциплины. Общие понятия, цели и задачи метрологии	-	-	-	4	-
Практическая работа № 1. Метрологические характеристики средств измерений	-	4	-	-	-
2 Международная система измерений СИ. Виды погрешностей измерений	3	-	-	-	9
Общие понятия и определения техники измерений. Теория, средства, методы и принципы измерений	-	-	-	4	-
Эталоны, их классификация. Эталоны основных физических единиц измерений	-	-	-	6	-
Практическая работа № 2. Международная система единиц СИ	-	4	-	-	-
3 Стандартизация. Государственная система технического регулирования. Стандарты в области БЖД и ЗОС	3	-	-	-	9
Государственные и международные системы стандартизации. Категории и виды стандартов	-	-	-	6	-
Практическая работа №3. Стандартизация – как фактор качества товаров	-	4	-	-	-
Международные организации по стандартизации (ИСО). Государственный контроль и надзор за внедрением и соблюдением стандартов	-	-	-	6	-
Практическая работа № 4. Государственная система технического регулирования в Республике Казахстан	-	4	-	-	-
Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации как объекта стандартизации	-	-	-	4	-
Практическая работа №5. Структурные элементы стандарта на продукцию	-	4	-	-	-
4 Сертификация. Виды и схемы сертификации	3	-	-	-	9

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лек- ции	прак- тичес- кие	лабо- ратор- ные	СРСП	СРС
Общие понятия, определения и принципы сертификации. Сертификация как категория систем стандартизации. Органы и испытательные лабораторий по сертификации	-	-	-	6	-
Практическая работа № 6. Декларация о соответствии продукции	-	4	-	-	-
5 Нормативно-правовые аспекты в метрологии, стандартизации и сертификации	3	-	-	-	9
Правила и документы по проведению работ в области сертификации	-	-	-	9	-
Практическая работа № 7. Законодательная основа стандартизации, метрологии и сертификации в РК	-	6	-	-	-
<b>ИТОГО:</b>	15	30	-	45	45

### **Перечень практических (семинарских) занятий**

1. Метрологические характеристики средств измерений
2. Международная система единиц СИ
3. Стандартизация – как фактор качества товаров
4. Государственная система технического регулирования в Республике Казахстан
5. Структурные элементы стандарта на продукцию
6. Декларация о соответствии продукции
7. Законодательная основа стандартизации, метрологии и сертификации в РК

### **Темы контрольных заданий для СРС**

- 1 Основы метрологии;
- 2 Международная система измерений СИ. Виды погрешностей измерений;
- 3 Стандартизация. Государственная система технического регулирования. Стандарты в области БЖД и ЗОС;
- 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 кон- кон- троля	Цель и со- держание задания	Рекомендуемая литература	Продолжи- тельность выпол- нения	Форма кон- троля	Срок сдачи	Баллы
Выпол- нение практи-	Закрепление теоретиче- ских знаний	Конспекты лек- ций, материалы занятий по кон-	1 неделя	Теку- щий	2,4,6,8, 10,12, 13,14	30

Вид кон- кон- троля	Цель и со- держание задания	Рекомендуемая литература	Продолжи- тельность выпол- нения	Форма кон- троля	Срок сдачи	Баллы
ческих работ №1... №7	и практиче- ских навы- ков	тролируемым темам			недели	
Выпол- нение заданий СРСП	Закрепление теоретиче- ских знаний и практиче- ских навы- ков	Материалы за- нятий СРСП по контролируе- мым темам	1 неделя	Теку- щий	Ежене- не- дельно	20
Рубеж- ный кон- троль № 1, 2	Проверка теоретиче- ских знаний и практиче- ских навы- ков	Конспекты лек- ций, материалы занятий по кон- тролируемым темам	1 контакт- ный час	Рубеж- ный	7,14 недели	10
ТЗ	Проверка усвоения материалов дисциплин	Основная и до- полнительная литература	2 контакт- ных часа	Итого- вый	В пе- риод сессии	40
Всего						100

### **Политика и процедуры**

При изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и 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-ІІ О техническом регулировании. – Алматы: ЮНЕТ, 2004. – 27 с.
2. Закон Республики Казахстан от 7 июня 2000 года № 53-ІІ Об обеспечении единства измерений – Алматы: ЮНЕТ, 2000. – 20 с.
3. Закон Республики Казахстан от 04.05.2010 N 274-ІV 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. Поверка 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 MSS 3214 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Модуль ОТК 9 «Охрана труда, измерение и контроль»

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