

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДНР
ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Основы проектирования машин»

**ПРОГРАММА
ПРОФИЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Образовательный уровень «Магистр»

Направление подготовки 27.04.02 «Управление качеством»

Магистерская программа «Управление качеством, стандартизация, метрология и
сертификация»

Приём 2017 года

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель профильного испытания - выявление уровня знаний и умений, необходимых студентам для освоения ими образовательно-квалификационного уровня «Магистр» по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством», магистерская программа «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация».

Задачи профильного испытания :

- оценка теоретической подготовки студентов по дисциплинам профессиональной подготовки бакалавриата;
- выявление уровня и глубины практических умений и навыков;
- определение способности применения приобретенных знаний, умений и навыков при решении практических ситуаций.

Уровень формирования умений устанавливается с помощью ситуационных тестов, которые содержат блоки магистерской программы направления подготовки «Управление качеством»:

1. Управление качеством.
2. Стандартизация.
3. Метрология.
4. Сертификация.

2 СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ПРОФИЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И ВОПРОСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ЕГО ВЫПОЛНЕНИЯ

2.1 Управление качеством	3
2.2 Стандартизация	4
2.3 Метрология	6
2.4 Сертификация	8
3 Критерии оценивания результатов профильного испытания	10
4 Литература	11

2.1 Управление качеством

Актуальность управления качеством на современном этапе. Основные аспекты понимания категории «качество»? Затраты на качество и их классификация. Подход к качеству с точки зрения производителя, потребителя. Аудит качества и премии качества. Конкурентоспособность, как фактор экономической и социальной безопасности. Базовая концепция всеобщего управления качеством -TQM. Международный опыт управления качеством. Системы качества в стандартах ISO серии 9000. Сертификация и аудит систем качества. Документация системы менеджмента качества. Средства и методы управления качеством. Контроль качества.

Вопросы:

1. На что должен ориентироваться производитель продукции?
2. Интегрированная система управления качеством?
3. Что понимается под аудитом системы менеджмента качества (СМК)?
4. Какой орган дает оценку соответствия при сертификации СМК требованиям международного стандарта ISO 9001: 2015?
5. На что должны быть направлены цели предприятия в области качества, кто несет ответственность за их формулировки?
6. Что служит ориентиром для предприятия в области качества?
7. На какие структурные подразделения и процессы предприятий распространяется документация менеджмента качества?
8. Какими документами должен руководствоваться в своей работе работник отдела управления качеством?
9. Понятие «продукция», «услуга»?
10. Методология Всеобщего управления качеством (TQM)?
11. Каким требованиям должна отвечать документация, разработанная для СМК?
12. Кто такой внутренний и внешний аудитор СМК?
13. Международные стандарты в экологической стандартизации?
14. Системы оценки профессиональной безопасности и здоровья.

15. Международные стандарты ISO серии 9000.

16. Современные управленческие технологии в области управления качеством.

2.2 Стандартизация

Национальная система стандартизации: основные понятия и определения; задачи и принципы стандартизации; нормативные документы по стандартизации; системы стандартов.

Органы стандартизации: государственная служба стандартизации; ведомственная (отраслевая) служба стандартизации; законодательная база стандартизации.

Организация работ по стандартизации и общие требования к стандартам: порядок использования стандартов; порядок разработки национальных стандартов; общие требования к порядку разработки, построения, изложения, оформления технических условий и стандартов организаций; требования к обозначению стандартов; государственный надзор за соблюдением стандартов, норм и правил и ответственность за их нарушение; нормоконтроль технической документации. Методы стандартизации: упорядочение объектов; параметрическая стандартизация; унификация продукции; агрегатирование; комплексная стандартизация; опережающая стандартизация; перспективная стандартизация. Международная и европейская деятельность по стандартизации: международная стандартизация; Европейская стандартизация; гармонизация стандартов; стандартизация в зарубежных странах. Стандартизация в разных сферах: стандартизация услуг; стандартизация и экология; штриховое кодирование; стандартизация в информационных технологиях.

Вопросы:

1. Какова структура государственной службы стандартизации?
2. Какой государственный орган координирует деятельность по стандартизации на Украине, в России?
3. Какие функции выполняют технические комитеты?

4. Какую роль играет отдел стандартизации на предприятии?
5. Перечислите законодательную базу стандартизации.
6. Какой порядок разработки национальных стандартов?
7. Какой порядок разработки, построения, изложения, оформления технических условий?
8. Какой порядок разработки, построения, изложения, оформления стандартов организаций?
9. Какие требования к обозначению стандартов?
10. В чем заключается государственный надзор за соблюдением стандартов, норм и правил. Какой характер носит ответственность за их нарушение?
11. Что такое систематизация объектов?
12. Что такое унификация объектов стандартизации?
13. Что представляет собой селекция?
14. Что представляет собой симплификация?
15. Дайте определение типизации конструкций изделий и технологического процесса?
16. В чем суть агрегатирования?
17. Для чего служат предпочтительные числа и их ряды?
18. Какие правила построения рядов предпочтительных чисел по геометрической прогрессии?
19. Дайте определение комплексной стандартизации.
20. Дайте определение опережающей стандартизации.
21. В чем сущность перспективной стандартизации?
22. Какова роль международной стандартизации?
23. Какие международные организации по стандартизации Вы знаете?
24. Какие европейские организации по стандартизации Вы знаете?
25. Объясните понятие гармонизации стандартов.
26. Какова деятельность по стандартизации в сфере экологии?
27. Какова деятельность по стандартизации в сфере штрихового кодирования?

28. Какова деятельность по стандартизации в сфере информационных технологий?

2.3 Метрология

Понятие и предмет метрологии: метрология и ее значение в научно-техническом прогрессе; разделы метрологии. Физические величины и единицы измерений: физическая величина; система единиц физических величин; размерность и значение физической величины; шкалы измерений. Виды и методы измерений: виды измерений; методы измерений; условия измерений; характеристики качества измерений; области измерений. Погрешности измерений: понятие о погрешности измерений; классификация погрешностей измерения; правила округления результатов измерений и значений погрешности. Систематические погрешности: общие сведения о систематических погрешностях; Исключение систематических погрешностей. Случайные погрешности: общие сведения о случайных погрешностях; распределения случайных величин; Грубые погрешности. Методы их исключения. Средства измерительной техники: классификация средств измерений; виды эталонов; поверка и калибровка измерительной техники: сходство и отличие; метрологические характеристики СИТ; погрешности средств измерений; класс точности средства измерений и оценка погрешности однократных измерений. Государственная метрологическая служба: структура государственной метрологической службы; правовая и нормативная база метрологического обеспечения; государственный метрологический контроль и надзор; метрологическое обеспечение подготовки производства; метрологическая экспертиза технической документации; международные метрологические организации.

Вопросы:

1. Дайте определение метрологии.
2. Назовите объекты метрологии.
3. Перечислите, из каких основных разделов состоит метрология?

4. Назовите межгосударственные рекомендации, содержащие основные термины и определения в области метрологии.
5. Дайте определение физической величины. Приведите примеры величин, принадлежащих к различным группам физических процессов.
6. Что такое единица ФВ? Какая система единиц ФВ используется в Украине, России.
7. Назовите основные величины системы единиц ФВ. Приведите примеры производных физических величин и единиц.
8. Что такое шкала физической величины? Приведите примеры различных шкал. Какая из шкал является самой совершенной?
9. Что понимают под измерением?
10. Дайте определения прямых, косвенных, совместных и совокупных измерений. Приведите примеры измерений каждого вида.
11. Что такое метод измерения? По каким признакам классифицируются методы измерений? Какие методы измерений Вам известны?
12. Что такое условия измерений? Какие они бывают?
13. Что такое область измерений? Какие области измерений различают?
14. Назовите характеристики качества измерений и дайте им определения.
15. Что такое погрешность результата измерений?
16. Назовите, по каким принципам классифицируются погрешности?
17. Приведите известные Вам примеры методических погрешностей.
18. Что такое систематическая погрешность? Приведите примеры.
19. Каковы возможные причины возникновения случайных погрешностей?
20. В чем отличие дискретной и непрерывной случайной величины.
21. Дайте определение СИТ. Приведите примеры СИТ различных ФВ.
22. На какие группы подразделяются СИТ?
23. Дайте определение поверки, калибровки СИТ.
24. Назовите, по каким принципам классифицируются погрешности СИТ?
25. Что такое класс точности СИТ? Какие различные способы выражения класса точности существуют?

26. Что такое эталон единицы физической величины? Какие типы эталонов Вам известны?

27. Что такое поверочная схема и для чего она предназначена? Какие существуют виды поверочных схем?

28. В чем заключается единство измерений.

29. Что такое государственная метрологическая система (ГМС) и каково ее предназначение?

30. Назовите составляющие компоненты нормативной базы ГМС.

31. Что понимают под метрологическим обеспечением?

32. Что является законодательной основой метрологического обеспечения?

33. Что понимают под метрологическим обеспечением подготовки производства?

34. С какой целью создана Международная организация законодательной метрологии?

35. Как осуществляется сотрудничество в рамках СНГ в области метрологии?

2.4 Сертификация

Сущность и содержание сертификации: основные цели и принципы сертификации; обязательная и добровольная сертификация; законодательная и нормативная основа сертификации; ответственность за нарушение законодательства о сертификации. Система сертификации: основные положения государственной системы сертификации; структура системы сертификации; порядок сертификации продукции (процессов, услуг); сертификация импортируемой продукции; сертификация услуг. Техническое регулирование: «Глобальный подход» к сертификации и испытаниям; национальный знак соответствия; рыночный надзор. Сертификация в рамках ЕС.

Вопросы:

1. Что понимается под сертификацией соответствия?

2. Дайте определение сертификата (знака) соответствия.

3. Каковы цели сертификации?
 4. Каковы принципы сертификации?
 5. С какой целью создана государственная система сертификации продукции?
 6. Чем отличается обязательная сертификация от добровольной?
 7. Что является законодательной базой системы сертификации в Украине, России?
 8. В чем суть рыночного надзора?
 9. Какова ответственность за нарушение законодательства о сертификации?
 10. Каково назначение испытательной лаборатории?
 11. Какую работу исполняют территориальные центры стандартизации, метрологии и сертификации продукции?
 12. Какой порядок сертификации продукции в Системе?
 13. Кто устанавливает схемы обязательной сертификации продукции?
- Дайте характеристику схем сертификации продукции в Системе.
14. Какие существуют формы подтверждения соответствия продукции установленным требованиям?
 15. Какова цель технического надзора?
 16. Какие особенности сертификации импортируемой продукции?
 17. Какие основные принципы схем сертификации услуг?
 18. Что такое техническое регулирование?
 19. Каковы цели сертификации в Европе? В чем заключается «глобальный подход» к оценке соответствия?
 20. Каковы основные принципы использования Национального знака соответствия?
 21. Какие стандарты служат для установления соответствия требованиям применяемой директивы?
 22. Что такое аккредитация?

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФИЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Задачи профильного испытания представлены в виде тестов. Всего тестовых заданий 50.

Определяют балл каждого сдающего профильное испытание:

УРОВЕНЬ 1: Оценка каждого правильного ответа – 5 баллов. Максимальная оценка за уровень – 75 баллов.

УРОВЕНЬ 2: Оценка каждого правильного ответа – 4 балла. Максимальная оценка за уровень – 80 баллов.

УРОВЕНЬ 3: Оценка каждого правильного ответа – 3 балла. Максимальная оценка за уровень – 45 баллов.

За неправильный ответ баллы не начисляются.

Максимальный балл по профильному испытанию равен 200, минимальный проходной балл – 124.

Абитуриенты, имеющие не менее 124 балла, имеют право принимать участие в конкурсе по приему абитуриентов в 2017 году по образовательно-квалификационному уровню "Магистр" направления подготовки 27.04.02 «Управление качеством», магистерская программа «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация».

ЛИТЕРАТУРА

1. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. М. - 2007.
2. Момот А.И. Менеджмент качества и элементы систем качества. Учебник. , 2-е изд., доп. и расш. - Донецк: Норд-Пресс, 2005.
3. Момот О.І. Менеджмент якості та елементи системи якості: Підручник. - К.:Центр учбової літератури, 2007.-368с.
4. Стандартизация: Учебное пособие/А.Б.Ступин, Д.Г.Гольцев, А.Ф.Удовиченко, Н.А.Котляр, - Донецк:Норд-Пресс, ДонНУ, 2009. – 102 с.
- 5.Технология разработки стандартов и нормативных документов: учебное пособие/ В.В.Колтунов, И.А.Кузнецова, Ю.П.Попов: под ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.П.Попова. – М.: КНОРУС, 2008.- 208с.
6. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю: Підручник. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 672с.
7. Управління якістю: навч.посіб.-2-е вид. / Д.П. Лойко, О.В. Вотченікова, О.П. Удовіченко, М.А. Котляр. Львів: «Магнолія 2006», 2010.-336с.
8. Момот А.И., Котляр Н.А. Техническое регулирование. Учебное пособие.- ДонНТУ. – Донецк, 2014. - 404 с.
9. Момот А.И., Котляр Н.А. Стандартизация производства технологических процессов. Учебное пособие.- ДонНТУ. – Донецк, 2014. - 404 с.
- 10.Управление качеством – от отбраковки продукции до систем управления: Учебное пособие / А.Б.Ступин, А.Ф.Удовиченко, Н.А.Котляр. – Донецк: ДонНУ, 2011. – 332 с.
- 11.Стандартизация:Учебное пособие/ А.Б. Ступин, Д.Г. Гольцев, А.Ф. Удовиченко, Н.А.Котляр,-Донецк: Норд-Пресс, ДонНУ, 2009. — 102 с.
- 12.Сертификация:Учебное пособие/ А.Б. Ступин, Д.Г. Гольцев, А.Ф. Удовиченко, Н.А. Котляр,-Донецк: Норд-Пресс, ДонНУ, 2009. – 93с.
- 13.Міжнародне технічне регулювання: навчальний посібник/ Д.П. Лойко, О.П. Удовіченко, М.А. Котляр.- Донецьк: ДонНУЕТ, 2011.- 196 с.

14. Метрология: Учебное пособие. А.Б. Ступин, Д.Г. Гольцев, А.Ф. Удовиченко, Н.А. Котляр - Донецк, ДонНУ, 2009, - 136 с.

15. Метрологія, стандартизація, сертифікація. Колектив авторів під загальною редакцією Момота О.І. «Метрологія, стандартизація, сертифікація» / Віткін Л.М., Момот О.І., Ігнаткін В.О., Мирошніченко О.В.П.І. Підручник. – Харків, 2011.-256с.