

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ
КОМПЛЕКСУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»
для специальности 1-44 01 01 «Организация перевозок и управление
на автомобильном и городском транспорте»
на 2017/2018 учебный год.

№	Дополнения и изменения	Основание
1.	Дисциплина закреплена за кафедрой «Управление автомобильными перевозками и дорожным движением»	Приказ от 17.07.2017 № 709
2.	Внесены дополнения и изменения в учебную программу № УД-42.25/уч. от 06.05.2015 г.	В связи с приведением учебного процесса в соответствии с современными тенденциями

УМКД пересмотрен и одобрен на заседании кафедры «УАПДД» (протокол № 1 от 01.09.2017 г.).

« 01 » 09 2017 г.

И.о. зав. кафедрой УАПДД

С.А. Аземша

УТВЕРЖДАЮ

« 01 » 09 2017 г.

Декан факультета УПП

Н.П. Берлин

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ
КОМПЛЕКСУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»
для специальности 1-44 01 01 «Организация перевозок и управление на
автомобильном и городском транспорте»

на 2016/2017 учебный год.

№	Дополнения и изменения	Основание
1.	Пересмотрен перечень дополнительной литературы	Приведение учебного процесса в соответствии с современными тенденциями в области метрологии, стандартизации и сертификации

УМКД пересмотрен и одобрен на заседании кафедры «ОДД» (протокол № 7 от 1 сентября 2016 г.).

Зав. кафедрой

С.А. Аземша



01.09.2016

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета УПП

Н.П. Берлин



01.09.2016

Белорусский государственный университет транспорта
(наименование учреждения высшего образования)

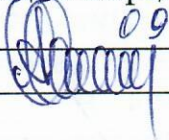
Факультет Управление процессами перевозок

Кафедра Организация дорожного движения

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

«01»



20 15 г.

С.А. Аземша

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

«01»



20 15 г.

Н.П. Берлин

Дело № 10.40-17.23

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Метрология, стандартизация и сертификация

(название учебной дисциплины)

для специальности 1-44 01 01 Организация перевозок и управление на
автомобильном и городском транспорте

(код и наименование специальности)

Составитель: Скирковский Сергей Владимирович, доцент кафедры
«Организация дорожного движения»

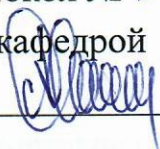
Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Организация дорожного движения»

«01» 09

2015 г.

Протокол № 9

Зав. кафедрой



С.А. Аземша

Рассмотрено и утверждено на заседании совета факультета «Управление процессами перевозок»

«01» 09

2015 г.

Протокол №

Председатель



Н.П. Берлин

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Краткая характеристика. Учебно-методический комплекс дисциплины (далее – УМКД) – совокупность нормативно-методических документов и учебно-программных материалов, обеспечивающих реализацию дисциплины в образовательном процессе и способствующих эффективному освоению студентами учебного материала, а также технические средства и программное обеспечение информационных технологий, и интерактивные учебные задания для тренинга, средства контроля знаний и умений обучающегося.

УМКД «Метрология, стандартизация и сертификация» разработан с целью унификации учебно-методического обеспечения и повышения качества учебного процесса для студентов специальности 1-44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте».

Требования к дисциплине. Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает подготовку в области стандартизации, измерений, сертификации товаров, средств производства и услуг. Изучение вопросов стандартизации и сертификации – настоятельное требование времени, так как эти знания крайне необходимы в условиях рыночной экономики, подразумевающей наличие остроконкурентной среды производителей товаров и услуг.

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области стандартизации, измерений, сертификации товаров, средств производства и услуг, управления качеством.

Задачами дисциплины являются:

- изучение нормативно-правовой базы сертификации и лицензирования,
- освоение порядка выполнения сертификации,
- изучение системы управления качеством и единства измерений.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» излагается посредством чтения лекций, проведения лабораторных занятий.

При создании УМКД «Метрология, стандартизация и сертификация» использовались образовательный стандарт ОСВО 1-44 01 01 – 2013, положение об учебно-методическом комплексе УМК, утвержденное ректором, а также другие нормативные документы и локальные акты УО БелГУТ.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УМКД

1. Титульный лист
2. Пояснительная записка

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3. Учебные пособия по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»:

3.1 Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. -711с.

3.2 Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация. -М.: Юрайт, 2004. -330с.

3.3 Цитович Б.В., Соломахо В.Л. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. -Мн.:ДизайнПРО, 2000. -239 с.

ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

4. Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ:

4.1. Скирковский С.В., Ташбаев В.А. Метрология, стандартизация, сертификация на транспорте: учеб.-метод. Пособие по выполнению лаб. работ – Гомель: БелГУТ, 2007. – 65 с.

4.2 Требования по оформлению отчетных документов самостоятельной работы студентов: учеб.метод. пособ Бойкачев М.А. и другие. –М-во образования Респ.Беларусь, Гомель, БелГУТ, 2008. – 62 с.

РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. Перечень вопросов к зачету.
2. Критерии оценки промежуточной аттестации студентов.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

1. Учебная программа № УД-42.25/уч. от 06.05.2015 г. для специальности 1-44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте».

2. Рабочий план изучения дисциплины для специальности 1-44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте».

3. Пакет дополнительной документации.

РЕЦЕНЗИЯ
на учебно-методический комплекс дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»
для специальности 1-44 01 01 Организация перевозок и управление
на автомобильном и городском транспорте

Учебно-методический комплекс дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» содержит пояснительную записку, учебную программу № УД-42.25/уч. от 06.05.2015 г., перечень вопросов к зачету и пакет дополнительной документации.

Пояснительная записка включает в себя следующие основные разделы: теоретический раздел, практический раздел, раздел контроля знаний, вспомогательный раздел.

Содержание учебной программы соответствует требованиям образовательного стандарта ОСВО 1-44 01 01-2013 и учебного плана учреждения высшего образования по специальности. Вопросы, предложенные на зачет, соответствуют вопросам, рассматриваемым при изучении дисциплины.

УМКД «Метрология, стандартизация и сертификация» выполнен на высоком научном уровне, его содержание и объем соответствуют образовательному стандарту высшего образования, Положению № 167 от 26.07.2011 «Об УМК специальности (направлению специальности) и дисциплины на уровне высшего образования». Приведенный в УМКД материал дидактически целесообразен.

Недостатком комплекса является отсутствие учебных пособий с грифами УМО и МО по лекционным и лабораторным курсам дисциплины, изданных преподавателями кафедры.

В целом, структурное построение УМКД «Метрология, стандартизация и сертификация», его содержание позволяют сделать вывод о целесообразности использования в учебном процессе.

РЕЦЕНЗЕНТ

Начальник управления энергетики,
топлива, транспорта и коммуникаций
Гомельского облисполкома
Попов Максим Михайлович



РЕЦЕНЗИЯ
на учебно-методический комплекс дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»
для специальности 1-44 01 01 Организация перевозок и управление
на автомобильном и городском транспорте

Учебно-методический комплекс дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» содержит пояснительную записку, учебную программу № УД-42.25/уч. от 06.05.2015 г., перечень вопросов к зачету и пакет дополнительной документации.

Все рассматриваемые вопросы дисциплины являются актуальными и включают современные проблемы метрологии, стандартизации и сертификации на транспорте, грамотное представление которых позволяет специалистам названной специальности более точно использовать полученные данные для решения организационных, технических, финансовых и экономических задач на транспорте.

Пояснительная записка включает в себя следующие основные разделы: теоретический раздел, практический раздел, раздел контроля знаний, вспомогательный раздел. Все структурные элементы учебно-методического комплекса гармонично дополняют друг друга и логически взаимосвязаны, содержание учебной программы соответствует требованиям образовательного стандарта ОСВО 1-44 01 01-2013 и учебного плана учреждения высшего образования по специальности. Вопросы, предложенные на зачет, соответствуют вопросам, рассматриваемым при изучении дисциплины.

УМКД «Метрология, стандартизация и сертификация» выполнен на высоком научном уровне, его содержание и объем соответствуют образовательному стандарту высшего образования, Положению № 167 от 26.07.2011 «Об УМК специальности (направлению специальности) и дисциплины на уровне высшего образования». Структурное построение УМКД, его содержание позволяют сделать вывод о целесообразности использования в учебном процессе.

РЕЦЕНЗЕНТ

Начальник

УГАИ МОБ УВД

Гомельского облисполкома,

Макушенко Игорь Александрович



ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ
И СЕРТИФИКАЦИЯ» для специальности

1-44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте» на 2017/2018 учебный год.

№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1.	Перечень основной литературы читать в новой редакции: 1. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. -М.:ЮНИТИ-ДАНА, 1999. -711с. 2. Ясинская О.О. Метрология, стандартизация и сертификация: основы сертификации и лицензирования: учеб.-метод. пособие по выполнению лабораторных работ. - Гомель: УО «БелГУТ», 2017. – 41 с. 3. Ясинская О.О. Метрология, стандартизация и сертификация: допуски, посадки, технические измерения: учеб.-метод. пособие по выполнению лабораторных работ. - Гомель: УО «БелГУТ», 2016. – 27 с. 4. Цитович Б.В., Соломахо В.Л. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. -Мн.:ДизайнПРО, 2000. -239 с.	Приведение учебного процесса в соответствие с современными тенденциями в области метрологии, стандартизации и сертификации

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «ОДД» (протокол № 4 от 26 апреля 2017 года).

Зав. кафедрой ОДД,
к.т.н., доцент



С.А. Аземша

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета УПП,
к.т.н., доцент



Н.П. Берлин

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»
для специальности 1-44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобиль-
ном и городском транспорте»

на 2016/2017 учебный год.

№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1.	Дополнен перечень дополнительной литературы: 1. Положение о лицензировании транспортной дея- тельности	Приведение учебного процесса в соответствие с современными тенден- циями в области метроло- гии, стандартизации и сертификации

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «ОДД»
(протокол № 4 от 07.04.2016 года).

Зав. кафедрой ОДД,
к.т.н., доцент

С.А. Аземша

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета УПП,
к.т.н., профессор

Н.П. Берлин

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор учреждения
образования «Белорусский государ-
ственный университет транспорта

В.Я. Негрей

« 06 » 05 2015

Регистрационный № УД- 42.25 / уч.

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования

по учебной дисциплине для специальности:

**1-44 01 01 Организация перевозок и управление на автомобильном
и городском транспорте**

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-44 01 01-2013 Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте

СОСТАВИТЕЛЬ:

С.В. Скирковский, доцент кафедры «Организация дорожного движения» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Организация дорожного движения» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 5 от «15» апреля 2015 г.);

научно-методической комиссией факультета «Управление процессами перевозок» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 4 от «10» апреля 2015 г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность изучения учебной дисциплины

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает подготовку в области стандартизации, измерений, сертификации товаров, средств производства и услуг. Изучение вопросов стандартизации и сертификации – настоятельное требование времени, так как эти знания крайне необходимы в условиях рыночной экономики, подразумевающей наличие остроконкурентной среды производителей товаров и услуг.

Программа разработана на основе компетентностного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательном стандарте ОСВО 1-44 01 01-2013 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте».

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин, осваиваемых студентами специальности 1-44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте», специализации 1-44 01 01 03 «Международные автомобильные перевозки».

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области стандартизации, измерений, сертификации товаров, средств производства и услуг, управления качеством.

Задачами дисциплины являются:

- изучение нормативно-правовой базы сертификации и лицензирования,
- освоение порядка выполнения сертификации,
- изучение системы управления качеством и единства измерений.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить академические, социально-личностные и профессиональные компетенции, предусмотренные образовательным стандартом ОСВО 1-44 01 01-2013:

АК-1 Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2 Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3 Владеть исследовательскими навыками.

АК-4 Уметь работать самостоятельно.

АК-6 Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

АК-7 Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-8 Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

АК-9 Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

СЛК-2 Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-3 Обладать способностью к межличностным и межнациональным коммуникациям.

СЛК-5 Быть способным к критике и самокритике.

СЛК-6 Уметь работать в коллективе.

ПК-1 Уметь работать с нормативными и техническими нормативными правовыми актами, применять современные научные знания в области транспортной деятельности.

ПК-39 Осуществлять контроль за транспортной деятельностью на объектах и у субъектов транспортной деятельности.

ПК-41 Организовывать и проводить сертификацию транспортных услуг на их соответствие техническим нормативным правовым актам.

Для приобретения профессиональных компетенций ПК-1, ПК-39, ПК-41 в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- нормативно-правовую базу метрологии, стандартизации и сертификации;
- порядок проведения работ по стандартизации и сертификации работ и услуг;

- систему обеспечения единства измерений;

- систему технического нормирования и стандартизации;

- систему подтверждения соответствия;

уметь:

- выбирать методики выполнения измерений для решения типовых задач измерений;

- осуществлять математическую обработку результатов измерений;

- использовать универсальные средства измерений.

- применять технические нормативные правовые акты Республики Беларусь.

владеть:

- вопросами стандартизации и сертификации и методами контроля качества услуг;

- специальной терминологии в области метрологии, стандартизации и сертификации;

- сравнительным и системным анализом в области метрологии, стандартизации и сертификации.

Структура содержания учебной дисциплины

Содержание дисциплины представлено в виде разделов и тем, которые характеризуются относительно самостоятельными укрупненными дидактическими единицами содержания обучения.

Изучение материала дисциплины базируется на знаниях, которые получены студентами при изучении дисциплин «Прикладная механика», «Физика», определенных учебным планом.

Дисциплина изучается в 5 семестре. Форма получения высшего образования – дневная.

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего 128 часов, в том числе 66 аудиторных часов, из них лекции – 34 часа, лабораторные занятия – 32 часа. Форма текущей аттестации – зачет. Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Основы метрологии

Тема 1. Введение

Качество товаров и услуг как основная цель стандартизации, сертификации и метрологии. Понятие и классификация товаров и услуг. Ключевые понятия в области качества: свойство, качество, показатель качества, требования к качеству товаров и услуг. Испытания и контроль качества: понятие, классификация испытаний и контроля качества. Понятие несоответствия и дефекта. Системы качества товаров и услуг: факторы качества, модель качества. Понятие обеспечения качества, управления качеством, улучшения качества, системы качества.

Тема 2. Краткая история метрологии, стандартизации и сертификации

Краткая история развития метрологии. Краткие сведения из истории развития стандартизации. История развития сертификации.

Тема 3. Метрология как деятельность

Задачи метрологии: научно-техническое и законодательное направления. Связь метрологии и стандартизации. Понятие метрологического обеспечения. Организационная, техническая, правовая основа метрологического обеспечения. Закон «Об обеспечении единства измерений».

Тема 4. Основы технических измерений

Основные понятия и определения: измерение, физическая величина (ФВ), эталон единицы величины, истинное и действительное значения ФВ, погрешность и точность измерения, метод измерения, средства измерений. Физическая величина как основной объект в метрологии. Размер ФВ, единица ФВ, эталоны единиц ФВ. Международная система единиц СИ. Воспроизведение единиц ФВ. Передача размера единиц. Виды измерений: равноточные и неравноточные, однократные и многократные, абсолютные и относительные, прямые и косвенные. Методы измерений: контактные и бесконтактные, методы непосредственной оценки и методы сравнения с мерой. Виды средств измерений: меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и системы. Факторы, влияющие на результат измерения. Погрешности; определение, классификация. Методики выполнения измерений: сущность, роль в обеспечении единства измерений, требования СТБ, аттестация и стандартизация методики выполнения измерений. Метрологические характеристики, определяющие область применения средств измерения: диапазон измерений, градуировочная характеристика, чувствительность, порог чувствительности, инструментальная погрешность. Нормирование погрешности средств измерения. Класс точности прибора. Форма представления результатов измерения.

Тема 5. Государственная система обеспечения единства измерений

Субъекты метрологии: государственная метрологическая служба, метрологические службы федеральных органов управления и юридических лиц,

международные метрологические организации. Нормативная база метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор. Лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений. Калибровка и поверка средств измерений. Метрологическое обеспечение сертификации товаров (услуг) и систем качества. Сертификация средств измерений.

Раздел 2. Основы стандартизации

Тема 6. Общая характеристика стандартизации

Сущность стандартизации. Объекты стандартизации: понятие, классификация. Понятие нормативных документов как средств стандартизации: нормативный документ, стандарт, правила по стандартизации, регламент, технический регламент. Краткая история развития стандартизации. Цели, функции и принципы стандартизации. Понятие систем стандартизации. Классификация систем стандартизации.

Тема 7. Государственная система стандартизации Республики Беларусь

Общая характеристика системы. Нормативная база системы. Основные положения республиканского закона «О стандартизации». Органы и службы стандартизации Республики Беларусь. Характеристика стандартов разных категорий: Государственный стандарт (СТБ), стандарт отрасли (ОСТ), стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений (СТО), стандарты предприятий (СТО). Характеристика стандартов разных видов: основополагающие стандарты, стандарты на продукцию и услуги, стандарты на работы (процессы), стандарты на методы контроля. Порядок разработки государственных стандартов Республики Беларусь. Участие потребителей в работах по стандартизации. Порядок разработки изменений к стандартам, пересмотра стандарта, отмены стандарта. Информация о нормативных документах по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.

Тема 8. Международная и региональная стандартизация

Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по стандартизации (ИСО, МЭК, МСЭ). Организация работ по стандартизации в рамках Европейского Союза (ЕС). Соглашение по техническим барьерам в торговле: содержание и роль основных положений. Применение международных (региональных) стандартов в отечественной практике.

Раздел 3 Основы сертификации

Тема 9. Сущность и цели сертификации

Государственная система сертификации продукции (товаров) и услуг. Основные понятия: соответствие, третья сторона, оценка соответствия, сертификация соответствия, система сертификации, сертификат соответствия, знак соответствия, заявитель. Основные цели и принципы сертификации, Виды сертификатов и сфера их применения. Обязательная и добровольная сер-

тификация. основополагающие документы по сертификации: документы системы сертификации СТБ, стандарты по сертификации, правила по сертификации, рекомендации по сертификации.

Тема 10. Правила по проведению сертификации в Республике Беларусь

Участники обязательной стандартизации: национальный и центральный орган, органы по сертификации, испытательные лаборатории, изготовители, продавцы, исполнители. Функции участников. Требования, предъявляемые к органам и экспертам. Заявители в системе сертификации, их правила и обязанности. Правила проведения работ в области сертификации. Схемы сертификации. Классификация систем сертификации. Порядок проведения сертификации продукции. Сущность основных этапов работ по сертификации: подача заявки на сертификацию; принятие решения по заявке; отбор, оценка, идентификация образцов и их испытания; оценка производства; выдача сертификата соответствия; применение знака соответствия; инспекционный контроль за сертифицированной продукцией; корректирующие мероприятия. Порядок сертификации продукции, ввозимой из-за рубежа. Особенности проведения сертификации продовольственного сырья и пищевых продуктов. Особенности проведения сертификации непродовольственных товаров. Правила сертификации работ и услуг. Сертификация систем качества. Ответственность.

Тема 11. Сертификация транспортных средств и услуг

Стандартизация деталей и типовых соединений. Стандартизация требований по охране труда, экологической и дорожной безопасности транспортных средств и механизмов для погрузочно-разгрузочных работ. Сертификация транспортных средств и грузоподъемных машин. Органы сертификации. Сертификаты соответствия. Сертификат происхождения товара. Сертификация транспортных услуг. Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств. Сертификация транспортных средств. Сертификация транспортных средств, выполняющих международные перевозки. Сертификация ветеринарно и фитосанитарно подконтрольных товаров (грузов) и транспортных средств для их перевозки. Сертификация продукции по вопросам безопасности труда и экологической безопасности.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов		Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7
1	РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ	18	16			
1.1	Тема 1. Введение	2			[1]	
1.2	Тема 2. Краткая история метрологии, стандартизации и сертификации	2	2	ноутбук, проектор	[1,6]	
1.3	Тема 3. Метрология как деятельность	2	2		[1]	
1.4	Тема 4. Основы технических измерений	10	10		[1,3,4]	
1.4.1	<i>Основные понятия и определения</i>	2	2			
1.4.2	<i>Международная система единиц СИ</i>	2	2			
1.4.3	<i>Методы измерений</i>	2	2			
1.4.4	<i>Погрешности измерений</i>	2	2			
1.4.5	<i>Метрологические характеристики, определяющие область применения средств измерения</i>	2	2			
1.5	Тема 5. Государственная система обеспечения единства измерений	2	2		[1,7]	Рубежный опрос
2	РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ	8	8			
2.1	Тема 6. Общая характеристика стандартизации	2	2		[1,2,4]	
2.2	Тема 7. Государственная система стандартизации Республики Беларусь	4	4		[2,3]	
2.2.1	<i>Общая характеристика системы. Нормативная база системы</i>	2	2			
2.2.2	<i>Характеристика стандартов разных видов</i>	2	2			
2.3	Тема 8. Международная и региональная стандартизация	2	2	ноутбук, проектор	[1,5]	Рубежный опрос
3	РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ	8	8			
3.1	Тема 9. Сущность и цели сертификации	2	2		[1,4,6]	
3.2	Тема 10. Правила по проведению сертификации в Республике Беларусь	2	2		[1,2]	
3.3	Тема 11. Сертификация транспортных средств и услуг	4	4		[1,5]	
3.3.1	<i>Стандартизация требований по охране труда, экологической и дорожной безопасности транспортных средств и механизмов для погрузочно-разгрузочных работ</i>	2	2			Защита отчета по лаб. р.
3.3.2	<i>Сертификация транспортных услуг</i>	2	2			Зачет

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Проверка результатов учебной деятельности студентов осуществляется на зачете при выполнении следующих требований:

достаточные знания по разделам учебной программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»; фрагментарное участие в групповых обсуждениях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, осуществляемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе.

Организация самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных расчетных заданий в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам, в том числе с использованием патентных материалов.

Диагностика компетенций студента

Итоговая оценка учебных достижений студента осуществляется на зачете.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- выступление студента на конференции по подготовленному реферату (АК-1, АК-4, АК-6, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-6, ПК-1);
- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам (ПК-1, ПК-39, ПК-41);
- защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий (АК-4, СЛК-3, ПК-1);
- сдача зачета по дисциплине (АК-1 – АК-4, АК-6, СЛК-2, СЛК-3, ПК-1, ПК-39, ПК-41).

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 1999. -711с.
2. Скирковский С.В. Статистический контроль качества продукции транспортного предприятия: Пособие по выполнению контрольной работы. - Гомель: УО «БелГУТ», 2005. – 26 с.
3. Цитович Б.В., Соломахо В.Л. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. -Мн.:ДизайнПРО, 2000. -239 с.
4. Скирковский С.В., Ташбаев В.А. Метрология, стандартизация, сертификация на транспорте: учеб.-метод. Пособие по выполнению лаб. работ – Гомель: БелГУТ, 2007. – 65 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Войтович И.Ф. Системы качества в организациях строительного комплекса по международным стандартам ИСО серии 9000. -Мн.:НО "Стринко", 1999. -150 с.
6. Сергеев А.Г., Латышев М.В. Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учеб. пособие. – Изд. 2-е, перераб. и доп. -М.:Логос, 2005. -560 с.
7. Основные нормативные акты законодательства в области стандартизации, метрологии и сертификации, постановления, приказы и директивные указания Госстандарта: Справочное пособие. -Мн.:Б.и., 1998. -199 с.
8. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация. -М.:Юрайт, 2004. -330с.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

- 1 Основные понятия взаимозаменяемости -2 часа.
- 2 Посадки, группы посадок. Условное обозначение резьбы – 4 часа.
- 3 Единая система допусков и посадок (ЕСДП) гладких соединений – 4 часа.
- 4 Оформление сертификата соответствия – 4 часа.
- 5 Оформление лицензии на транспортную деятельность – 4 часа.
- 6 Оформление сертификата соответствия автомобильного транспортного средства резолюциям СЕМТ – 4 часа.
- 7 Контроль круглости и профиля продольного сечения цилиндрической поверхности – 4 часа.
- 8 Статистический контроль качества продукции – 6 часов.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Автомобильные перевозки грузов и пассажиров	ОПУАГТ	Предложений и изменений нет	
Техническая эксплуатация транспортных средств			

ВОПРОСЫ
выносимые на зачет
по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация»
В 2017/2018 уч. году

1. Сущность стандартизации.
2. Основные принципы стандартизации.
3. Государственная система стандартизации.
4. Правовые основы стандартизации.
5. Правовые основы сертификации.
6. Категории нормативных документов стандартизации РБ.
7. Виды стандартов, применяемых в РБ.
8. Международная стандартизация.
9. Стандарты серии ISO.
10. Системы стандартов.
11. Основные направления и перспективы развития системы стандартизации в РБ.
12. Дайте определение понятий измерение и точность измерений.
13. Дайте определение понятий правильность измерений.
14. Дайте определение понятий сходимость и воспроизводимость измерений.
15. Понятие единства измерений.
16. Классификация измерений физических величин.
17. Методы измерений физических величин.
18. Погрешность измерений.
19. Систематические погрешности измерений.
20. Динамические погрешности измерений.
21. Калибровка средств измерений.
22. Понятие определенной погрешности измерений.
23. Понятие неопределенной погрешности измерений.
24. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений.
25. Метрологические характеристики средств измерений.
26. Понятие и сущность сертификации.
27. Цели и задачи сертификации.
28. Национальная система сертификации.
29. Обязательная сертификация.
30. Добровольная сертификация.
31. Органы по сертификации работ и услуг.
32. Основные функции органов по сертификации.
33. Стандартизация обозначения государств и валют.
34. Понятие системы качества.
35. Принципы управления качеством.
36. Системный подход к управлению качеством.
37. Порядок проведения сертификации работ и услуг.
38. Сертификация систем качества.
39. Содержание этапов сертификации систем качества.
40. Правила оформления сертификата соответствия.
41. Участники экологической сертификации.
42. Цели и задачи экологической сертификации.
43. Объекты экологической сертификации.
44. Порядок проведения работ по сертификации.
45. Номенклатура сертифицируемых работ и услуг.
46. Сертификация транспортных средств в системе ЕКМТ.

Лектор

Заведующий кафедрой УАПДД



Д.П. Ходоскин

С.А. Аземша

Критерии оценок результатов учебной деятельности студентов:

1 балл – один, НЕЗАЧТЕНО – отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта или отказ от ответа.

2 балла – два, НЕЗАЧТЕНО: фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта; знания отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой дисциплины; пассивность на практических, лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

3 балла – три, НЕЗАЧТЕНО: недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта; знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; пассивность на практических, лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

4 балла – четыре, ЗАЧТЕНО: достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; работа под руководством преподавателя на практических, лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

5 баллов – пять: достаточные знания в объеме учебной программы; использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

6 баллов – шесть: достаточно полные и систематизированные знания по всем разделам учебной программы; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

7 баллов – семь: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

8 баллов – восемь: систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме учебной программы; использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

программой дисциплины; активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9 баллов – девять: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

10 баллов – десять: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Критерии оценки знаний студентов в контрольный срок

При выставлении оценок в контрольный срок используется формула:

$$O = \left(\frac{N_{\text{вып}}}{N_{\text{пл}}} 10 - \frac{n_{\text{н}}}{2} \right) + \frac{K_{\text{п}}}{2K_{\text{общ}}} 10K_{\text{а}},$$

где $N_{\text{пл}}$ – количество отчетных заданий, которое должно быть выполнено студентом на дату контрольного срока в соответствии с учебной программой;

$N_{\text{вып}}$ – количество отчетных заданий, которое фактически выполнено студентом на дату контрольного срока, предъявлено преподавателю и защищено;

$n_{\text{н}}$ – количество отчетных заданий, которое выполнено студентом на дату контрольного срока и предъявлено преподавателю, но не защищено в установленном порядке;

$K_{\text{п}}$ – фактическое количество занятий, которое посетил студент на дату контрольного срока;

$K_{\text{общ}}$ – общее количество занятий, которое должен был посетить студент на дату контрольного срока в соответствии с учебным расписанием;

$K_{\text{а}}$ – коэффициент активности студента на занятиях. В случае, если на дату контрольного срока учебной программой предусмотрено выполнение хотя бы одного отчетного задания, то $K_{\text{а}} = 0$, а если нет, то $K_{\text{а}} \in [1, 2]$.

РАБОЧИЙ ПЛАН

изучения дисциплины

СНИЛ УВ

Управление качеством, сертификация и лицензирование / Метрология, стандартизация и сертификация

студентами спец. ИУА

2017/2018
уч.год, 1 курс

по кафедре **Управление автомобильными перевозками и дорожным движением**

Семестр	Кол-во недель	Всего часов	Часов ауд.занятий в неделю (всего часов) по видам учебной работы						Количество видов отчетности						
			по УЧЕБНОМУ ПЛАНУ	ауд.	лекции	лабораторные занятия	практические занятия	практические занятия на КП (КР)	СУРС	экзамены	зачеты	курсовые проекты	курсовые работы	расч.-графич. работы	контрольные работы
5	17	128 / 3,5	66	34	32					1					
Итого :		128 / 3,5	66	34	32										

Заведующий кафедрой:

С.А. Аземша

Согласовано:

Декан факультета:

Т.А. Власюк

Начальник учебно-методического отдела

Е.В. Шкурина

Примечание:

xx-xx - всего часов +(-) корректировка (при необходимости)
X - часов в неделю

Дата: 07.09.2017