



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
Естествознания и стандартизации
/И.Ю. Мезин

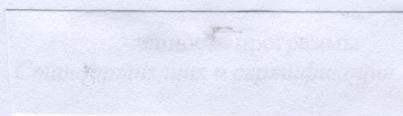
«29» октября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология



Уровень высшего образования
Бакалавриат

Программа подготовка – прикладной бакалавриат

Форма обучения
Очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

*Естествознания и стандартизации
Технологий, сертификации и сервиса автомобилей
3
5*

Магнитогорск
2018г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом МОиН РФ от 6 марта 2015г., № 168.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий, сертификации и сервиса автомобилей «23» октября 2018г., протокол № 3.

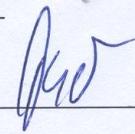
Зав. кафедрой  / И.Ю. Мезин /

Рабочая программа одобрена методической комиссией Института Естествознания и стандартизации «29» октября 2018 г., протокол № 2.

Председатель  / И.Ю. Мезин /

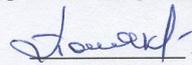
Рабочая программа составлена:

доцент, канд, техн. наук

 / Г.Ш. Рубин /

Рецензент:

профессор кафедры ТОМ, д-р техн. наук

 / М.А. Полякова /

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Стандартизация» являются формирование знаний о деятельности по стандартизации, организациях по стандартизации, категориях и видах нормативной документации, национальной и международной стандартизации, технических комитетах по стандартизации; правилах и порядке разработки нормативной документации различного уровня.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Стандартизация» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.01 - Стандартизация и метрология для профиля Стандартизация и сертификация.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Введение в отрасль; Метрология; Основы технического регулирования (основные положения закона РФ «О техническом регулировании»).

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин: Межотраслевая стандартизация, Проектная деятельность, Сертификация, Технология производства металлопродукции, выполнения научно-исследовательской работы, государственная итоговая аттестация.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Стандартизация» студент должен обладать следующими компетенциями:

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения |
|--|---|
| ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | |
| Знать | информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности; |
| Уметь | учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач |
| Владеть | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ПК-1 - способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов | |
| Знать | основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации; организацию работ по стандартизации; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области стандартизации и требования к ним |
| Уметь | применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий |

| | |
|--|---|
| Владеть | применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий |
| ПК-11 - способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования | |
| Знать | основополагающие стандарты РФ; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений; основы межгосударственной стандартизации |
| Уметь | организовывать взаимодействие организаций в пределах СНГ по разработке стандартов и др. нормативных документов; организовывать разработку межгосударственных стандартов и нормативных документов с учётом стандартов РФ и ИСО |
| Владеть | навыками использования информационно-справочных систем в области стандартизации; навыками электронного документооборота предприятия и организаций |

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 единиц 180 акад. часов в том числе:

- контактная работа – 55 акад. часов
 - аудиторная – 72 акад. часов;
 - внеаудиторная - 4,1 акад. часов
- самостоятельная работа – 68,2 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часов

| Раздел /Тема дисциплины | Семестр | Аудиторная контактная работа (в acad. часах) | | Самостоятельная работа (в acad. часах) | Вид самостоятельной работы | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код и структурный элемент компетенции |
|---|---------|--|------------------|--|--|--|---------------------------------------|
| | | Лекции | практич. занятия | | | | |
| 1. Общие сведения о стандартизации. | 5 | 1 | 1 | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-з ПК-11-з |
| 2. Цели, задачи, принципы и функции стандартизации. | 5 | 1 | 1 | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы | Устный опрос (собеседование), контрольная работа. | ПК-1-з ПК-11-з |
| 3. Методы стандартизации. | 5 | 2 | 2 | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-зу ПК-11-зу |
| 4. Организации по стандартизации. Росстандарт. ИСО. Технические комитеты по стандартизации. | 5 | 2 | 2 | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-зу ПК-11-зу |
| 5. Система стандартизации в РФ. | 5 | 2 | 2 | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-зу ПК-11-зу |
| 6. Организация и проведение работ по стандартизации в РФ и на международном уровне. | 5 | 2 | 2 | 6 | -самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-зув ПК-11-зув |
| 7. Категории и виды нормативных документов по стандартизации. Государственный надзор за соблюдением требований национальных стандартов. | 5 | 2 | 4/2И | 6 | -самостоятельное изучение учебной литературы Выполнение домашнего задания | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) Защита работы (публичная защита) | ПК-1-зув ПК-11-зув |

| | | | | | | | |
|---|---|-----------|---------------|-------------|---|--|-----------------------|
| 8. Стандартизация и техническое регулирование. Объекты стандартизации и технического регулирования. Правовое обеспечение стандартизации и технического регулирования. | 5 | 4 | 4/2И | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы | Практическое занятие, устный опрос (собеседование), защита работы. | ПК-1-зув ПК-11-зув |
| 9. Межгосударственная стандартизация | 5 | 2 | 2 | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-з ПК-11-з |
| 10. Региональная стандартизация | 5 | 2 | 2 | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-з ПК-11-з |
| 11. Стандарты организаций | 5 | 4 | 4/2И | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-зу ПК-11-зу |
| 12. Межотраслевые системы стандартов | 5 | 4 | 2 | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-зу ПК-11-зу |
| 13. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации | 5 | 2 | 2 | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-зу ПК-11-зу |
| 14. Стандартизация услуг | 5 | 2 | 2 | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-зув ПК-11-зув |
| 15. Профессиональные стандарты | 5 | 2 | 2 | 4 | -самостоятельное изучение учебной литературы | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-1-зув ПК-11-зув |
| 16. Эффективность работ по стандартизации | 5 | 2 | 2 | 4,2 | -самостоятельное изучение учебной литературы | Практическое занятие, устный опрос (собеседование) | ПК-11-зув |
| ИТОГО по дисциплине | | 36 | 36/18И | 68,2 | | экзамен | |

5 Образовательные и информационные технологии

Перед началом занятий ознакомить студентов с планируемым объемом часов по учебному плану на изучение данной дисциплины.

Обратить внимание на то, какое количество часов отводится на самостоятельную работу. Эти часы выделяются для закрепления теоретического материала, на подготовку к практическим занятиям, подготовку к рубежным контролям.

В ходе изложения материала по дисциплине «Стандартизация» используются активные методы обучения (лекции, беседы), демонстрация. Применяемые методы обучения позволяют повысить интерес к излагаемому материалу и замотивировать студентов к активному участию в познавательном процессе посредством выполнения самостоятельных проблемно-поисковых работ. Отчетом студентов по проделанной самостоятельной работе является доклад перед группой и реферат.

Перед каждой лекцией проводить выборочный опрос по материалу предыдущих лекций. В рамках изучения дисциплины предусмотрены обзорные лекции, лекции-визуализации, бинарные лекции. Результаты опросов должны фиксироваться и учитываться при выставлении окончательной оценки по дисциплине.

Практические занятия способствуют более глубокому освоению теоретического материала. Выполнение практических заданий основывается на материалах, которые студенты получили при выполнении самостоятельной работы. В учебном процессе предусмотрено использование активных форм проведения занятий (деловые игры, разбор конкретных ситуаций).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

По дисциплине «Стандартизация» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает:

- проведение Входного контроля, предусматривающего оценку знаний студентов, полученных при изучении дисциплин: Управление качеством, Основы технического регулирования, Метрология, Метрологическая экспертиза технической документации, Технология металлов и регламентирующие стандарты.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий и написания рефератов.

Примерный перечень тем домашнего задания:

1. Провести анализ содержания ГОСТ на продукцию (по согласованию с преподавателем) по плану:

- принадлежность к классификационной группе;
- разработчики стандарта;
- технический комитет по профилю изделия;
- сроки разработки, утверждения, изменения;
- область применения;
- ссылки на другие стандарты.

Примерный перечень рефератов:

1. История стандартизации в машиностроении.
2. История стандартизации в сталелитейном производстве.
3. История стандартизации листового проката.
4. История стандартизации фасонного проката.
5. История стандартизации метизов промышленного назначения.

6. История стандартизации машиностроительного крепежа.
7. Деятельность в области стандартизации негосударственных организаций в РФ.
8. Национальная система стандартизации страны (Германия, Франция, Япония, Великобритания, США, др.)

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства |
|--|---|--|
| ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | | |
| Знать | информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности; | 1. Перечислить информационно-правовые системы, использующиеся в системе стандартизации. |
| Уметь | учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач | 1. Порядок регистрации и доступа в информационно-правовых системах, использующихся в системе стандартизации. |
| Владеть | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | 1. Интерфейс информационно-правовых систем, использующихся в системе стандартизации. |
| ПК-1 - способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов | | |
| Знать | основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации; организацию работ по стандартизации; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области стандартизации и требования к ним | <i>Теоретические вопросы к экзамену:</i> 1. Виды нормативных документов по стандартизации. 2. Что представляет собой национальный стандарт? 3. Категории стандартов. 4. Виды стандартов. 5. Технические условия. Назначение, применение и разработка технических условий. |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства |
|--|--|--|
| | | 6. Стандарты организаций |
| Уметь | применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий | <i>Практические задания к экзамену:</i> 1. Порядок разработки технических регламентов. 2. Порядок разработки стандартов -российских; -межгосударственных; -ИСО. |
| Владеть | применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий | 1. Стандарты на испытания металлопродукции. 2. Стандарты на упаковку и маркировку металлопродукции. 3. Стандарты по надёжности металлопродукции. |
| ПК-11 - способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования | | |
| Знать | основополагающие стандарты РФ; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений; основы межгосударственной стандартизации | <i>Теоретические вопросы к экзамену:</i> 7. Стандартизация. 8. Цели стандартизации. 9. Задачи стандартизации. 10. Принципы стандартизации. 11. Функции стандартизации. 12. Методы стандартизации. 13. Система стандартизации в Российской Федерации. 14. Основные цели, задачи и функции Росстандарта. 15. Технические комитеты по стандартизации. 16. Международная организация по стандартизации. 17. Государственный надзор за соблюдением требований национальных стандартов. 18. Техническое регулирование. Взаимосвязь деятельности по стандартизации и техническому регулированию. 19. Межгосударственная стандартизация |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства |
|---------------------------------|---|---|
| | | 20. Региональная стандартизация 21. Единая система классификации и кодирования ТЭИ 22. Стандартизация услуг 23. Профессиональные стандарты |
| Уметь | организовывать взаимодействие организаций в пределах СНГ по разработке стандартов и др. нормативных документов; организовывать разработку межгосударственных стандартов и нормативных документов с учётом стандартов РФ и ИСО | <i>Практические задания к экзамену:</i> 1. Составить примерный план разработки стандарта РФ на продукцию по согласованию с преподавателем, включающий: -календарный план работ; -список организаций, задействованных в разработке, -структуру документа. 2. Изложить порядок разработки стандартов в соответствии с Законом «О стандартизации в РФ» 3. Изложить порядок разработки межгосударственных стандартов в соответствии с основополагающими стандартами. 4. Изложить порядок разработки стандартов ИСО |
| Владеть | навыками использования информационно-справочных систем в области стандартизации; навыками электронного документооборота предприятия и организаций | 1. Использую систему Norma CS и Консультант сделать обзор технических регламентов и стандартов на заданную группу продукции металлургии. |

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «**отлично**» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «**хорошо**» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «**удовлетворительно**» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «**неудовлетворительно**» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «**неудовлетворительно**» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Метрология, стандартизация, сертификация : учеб. пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: <http://znaniium.com/catalog/product/961471>

2. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебное пособие / Боларев Б.П. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 254 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-009799-2 - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/457803>

б) дополнительная литература:

1. Пухаренко, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / Ю.В. Пухаренко, В.А. Норин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2184-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111208> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авто-риз. пользователей.

2. Якорева, А.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] / А. С. Якорева, Н. В. Демидова, В. А. Бисерова.-М.-Эксмо, 2007.- Режим доступа: http://bookz.ru/authors/a-akoreva/metrolog_278.html - Загл. с экрана.- ISBN: 978-5-699-24124-8

3. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия/ДерюшеваТ.В. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 228 с.: ISBN 978-5-7782-1756-0 - Текст : электронный. - URL:

<https://new.znaniium.com/catalog/product/549426>

4. Якорева, А.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] / А. С. Якорева, Н. В. Демидова, В. А. Бисерова.-М.-Эксмо, 2007.- Режим доступа: http://bookz.ru/authors/a-akoreva/metrolog_278.html - Загл. с экрана.- ISBN: 978-5-699-24124-8

5. Понурко, И. В. Стандартизация и подтверждение соответствия : учебное пособие / И. В. Понурко, С. А. Крылова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2380.pdf&show=dcatalogues/1/1130056/2380.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) методические указания

1. Анализ нормативных документов: Метод. указания. Авторы: Х.Н. Белалов, В.А. Кулеша, Н.А. Галкина и др. – Магнитогорск: МГМИ, 1999. (ауд. 5308)

2. Разработка проектов нормативных документов: Метод. указания. Авторы: Е.С. Яковлева.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008.-9с.

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - URL: https://elibrary.ru/progect_risc.asp.

2. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). - URL: <https://scholar.google.ru/>

3. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: <http://window.edu.ru/>.

4. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru/>

| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
|-----------------|---------------------------|------------------------|
| MS Windows 7 | Д-1227 от 08.10.2018 | 11.10.2021 |
| MS Office 2007 | № 135 от 17.09.2007 | бессрочно |
| FAR Manager | Свободно распространяемое | бессрочно |
| 7Zip | свободно распространяемое | бессрочно |

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

| Тип и название аудитории | Оснащение аудитории |
|--|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения практических занятий | Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации. Специализированная мебель. |
| Учебная аудитория для групповых | Компьютерная техника с пакетом MS Office, с под- |

| | |
|---|--|
| и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации | ключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель. |
| Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель. |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | Оборудование: станок сверлильный, станок токарно-винторезный, стол подъемный, штангенциркуль, тисы слесарные, ножовка по металлу, станок наждачный. Методическое обеспечение учебного процесса. |