



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Направление подготовки (специальность)
27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль/специализация) программы
Стандартизация, менеджмент и контроль качества

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 901)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
21.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
03.02.2025 г. протокол № 3

Председатель _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ТСиСА, канд. техн. наук _____ Е. Г. Касаткина

Рецензент:

профессор кафедры ТОМ, д-р техн. наук _____ М. А. Полякова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Стандартизация» являются приобретение базовых знаний в области стандартизации; подготовка выпускников к решению задач в сфере профессиональной деятельности, на базе полученных при изучении дисциплины компетенций.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основ стандартизации, в соответствии с Федеральным законом №162 -ФЗ «О стандартизации в РФ», приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для работы с нормативно-технической документацией и применения принципов и методов стандартизации;

- умение анализировать и применять законодательные и нормативные правовые акты по стандартизации

- приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для работы с нормативно-технической документацией в области стандартизации.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Стандартизация входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Метрология

Основы технического регулирования

Введение в отрасль

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Квалиметрия

Технология производства металлопродукции

Технология разработки стандартов и нормативной документации

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная – преддипломная практика

Производственная-технологическая (производственно-технологическая) практика

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Стандартизация» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен получать и использовать данные о состоянии качества на всех стадиях производственного процесса в профессиональной деятельности
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 76,1 акад. часов;
- аудиторная – 72 акад. часов;
- внеаудиторная – 4,1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 50,2 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 17,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 Техническое регулирование. Законодательная и правовая основа технического регулирования, стандартизации и сертификации в Российской Федерации	5	2		2		- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		2		2				
2.								
2.1 Цели, задачи, принципы стандартизации. Объекты стандартизации	5	4		4	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		4		4	4			
3.								
3.1 Национальная система стандартизации. Основные участники	5	4		4	6	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		4		4	6			
4.								
4.1 Методы стандартизации	5	6		6	8	- самостоятельное изучение учебной литературы -написание	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

						реферата		
Итого по разделу		6		6	8			
5.								
5.1 Документы по стандартизации. Виды и категории стандартов	5	8		8	8	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		8		8	8			
6.								
6.1 Межгосударственная стандартизация	5	2		2	8	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		2		2	8			
7.								
7.1 Межотраслевые системы стандартов	5	6		6	8	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		6		6	8			
8.								
8.1 Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации	5	2		2	7,2	- самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		2		2	7,2			
9.								
9.1 14. Стандартизация услуг	5	2		2	1	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		2		2	1			
Итого за семестр		36		36	50,2		экзамен	
Итого по дисциплине		36		36	50,2		экзамен	

5 Образовательные 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.

В учебном процессе предусмотрено использование интерактивных форм проведения занятий (деловые игры, разбор конкретных ситуаций).

Практические занятия способствуют более глубокому освоению теоретического материала. Выполнение практических заданий основывается на материалах, которые студенты получили при выполнении самостоятельной работы.

Формой итогового контроля знаний студентов является экзамен.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; под редакцией И. А. Иванов, С. В. Урушев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 356 с. — ISBN 978-5-507-50740-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/461120> (дата обращения: 27.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Грибанов, Д. Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации : учебное пособие / Д.Д. Грибанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 140 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1882575. - ISBN 978-5-16-017829-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1882575> (дата обращения: 27.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Васин Сергей Григорьевич. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для вузов / Васин Сергей Григорьевич ; С. Г. Васин. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 334 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/535917> (дата обращения: 27.03.2025). - URL: <https://urait.ru/bcode/535917>. - URL: <https://urait.ru/book/cover/E033FA16-A4C6-45DC-885B-6086C669D01F>. - ISBN 978-5-534-16792-4.
2. Курочкина Анна Юрьевна. Управление качеством услуг : учебник и практикум для вузов / Курочкина Анна Юрьевна ; А. Ю. Курочкина. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 172 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/537384> (дата обращения: 23.09.2024). - URL: <https://urait.ru/bcode/537384>. - URL: <https://urait.ru/book/cover/16871AE9-F061-4595-A958-84BA1F907540>. - ISBN 978-5-534-07316-4.
3. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03643-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490836> (дата обращения: 27.03.2025).
4. Райкова Елена Юрьевна. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник и практикум для вузов / Райкова Елена Юрьевна ; Е. Ю. Райкова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 382 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/536013> (дата обращения: 23.03.2025). - URL: <https://urait.ru/bcode/536013>. - URL: <https://urait.ru/book/cover/12B243DF-7F53-433E-95B5-E424A8090AB8>. - ISBN 978-5-534-14247-1.

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:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска, мультимедийный проектор, экран
3. Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

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:

Тема	Докладчик
1. Индустрия 4.0	
2. Международный стандарт в области промышленного интернета вещей ISO/IEC 30162:2022 «Интернет вещей. Требования к совместимости устройств, сетей и систем промышленного Интернета вещей» (Internet of Things (IoT) – Compatibility requirements and model for devices within Industrial IoT systems): Цель принятия. Содержание	
3. Умный (SMART) стандарт	
4. ГОСТ Р 58776-2019 «Средства мониторинга поведения и прогнозирования намерений людей. Термины и определения»: Цель принятия. Содержание	
5. ГОСТ Р 58777-2019 «Воздушный транспорт. Аэропорты. Технические средства досмотра. Методика определения показателей качества распознавания незаконных вложений по тeneвым рентгеновским изображениям»: Цель принятия. Содержание	
6. ГОСТ Р 59236-2020 «Платформа «Автодата». Общие положения»: Цель принятия. Содержание	
7. ГОСТ Р 59237-2020 «Платформа «Автодата». Термины и определения»: Цель принятия. Содержание	
8. ГОСТ Р 59276-2020 «Системы искусственного интеллекта. Способы обеспечения доверия. Общие положения»: Цель принятия. Содержание	
9. ГОСТ Р 59277-2020 «Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта»: Цель принятия. Содержание	
10. ГОСТ Р 59278-2020 «Информационная поддержка	

жизненного цикла изделий. Интерактивные электронные технические руководства с применением технологий искусственного интеллекта и дополненной реальности. Общие сведения»: Цель принятия. Содержание	
11. ГОСТ Р 59385-2021 «Информационные технологии. Искусственный интеллект. Ситуационная видеоаналитика. Термины и определения»: Цель принятия. Содержание	
12. ГОСТ Р 59391-2021 «Средства мониторинга поведения и прогнозирования намерений людей. Аппаратно-программные средства с применением технологий искусственного интеллекта для колесных транспортных средств. Классификация, назначение, состав и характеристики средств фото- и видеофиксации»: Цель принятия. Содержание	
13. ГОСТ Р 59276-2020 «Системы искусственного интеллекта. Способы обеспечения доверия. Общие положения»: Цель принятия. Содержание	
14. Умный (SMART) стандарт	
15. ГОСТ Р 58776-2019 «Средства мониторинга поведения и прогнозирования намерений людей. Термины и определения»: Цель принятия. Содержание	

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-2: Способен получать и использовать данные о состоянии качества на всех стадиях производственного процесса в профессиональной деятельности		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<p><i>Теоретические вопросы к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 6. Стандарты организаций. 7. Перечислить информационно-правовые системы, используемые в системе стандартизации. 8. Стандартизация. 9. Цели стандартизации. 10. Задачи стандартизации. 11. Принципы стандартизации. 12. Функции стандартизации. 13. Методы стандартизации. 14. Система стандартизации в Российской Федерации. 15. Основные цели, задачи и функции Росстандарта. 16. Технические комитеты по стандартизации. 17. Международная организация по стандартизации. 18. Государственный надзор за соблюдением требований национальных стандартов. 19. Техническое регулирование. Взаимосвязь деятельности по стандартизации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>и техническому регулированию.</p> <p>20. Межгосударственная стандартизация.</p> <p>21. Единая система классификации и кодирования ТЭИ.</p> <p>22. Стандартизация услуг.</p>
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<p><i>Теоретические вопросы к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Порядок регистрации и доступа в информационно-правовых системах, использующихся в системе стандартизации. 2. Порядок разработки технических регламентов. 3. Порядок разработки стандартов: российских, межгосударственных, ИСО.
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<p><i>Теоретические вопросы к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интерфейс информационно-правовых систем, использующихся в системе стандартизации. 2. Стандарты на испытания металлопродукции. 3. Стандарты на упаковку и маркировку металлопродукции. 4. Стандарты по надёжности металлопродукции. <p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используя систему Norma CS и Консультант сделать обзор технических регламентов и стандартов на заданную группу продукции металлургии. 2. Используя данные варианта, провести расчеты коэффициентов применимости и повторяемости, объяснить полученные значения с точки зрения унификации продукции 3. Используя положения ГОСТ 1.5, ГОСТ Р 1.5 и вспомогательные таблицы, определить принадлежность выданных стандартов к категории и виду.

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.