



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИиС  
И.Ю. Мезин

17.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ВВЕДЕНИЕ В ОТРАСЛЬ***

Направление подготовки (специальность)  
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Уровень высшего образования - бакалавриат  
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск  
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 168)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей  
10.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС  
17.02.2020 г. протокол № 6

Председатель И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ТСИСА, канд. техн. наук

Е.Г. Касаткина Е.Г. Касаткина

Рецензент:

профессор кафедры ТОМ, д-р техн наук

М.А. Полякова М.А. Полякова

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью обучения дисциплины «Введение в отрасль» является ознакомление студентов с особенностью обучения в высшей школе, со структурой Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова, выпускающей кафедрой. Ориентация студентов в особенностях выбранной профессии, требованиях к специалисту с высшим образованием, ознакомление с задачами и местом бакалавра в избранной профессиональной деятельности, с общей структурой и назначением отрасли «Стандартизации и метрологии». Получение студентами исходных понятий об истории стандартизации и метрологии.

Задачи: изучение дисциплины направлено на получение студентами первичных знаний о выбранном образовательном направлении, специальности и отрасли будущей трудовой деятельности.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Введение в отрасль входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.

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

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в рамках программы средней школы: физике, химии, информатике, истории.

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

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Метрология

Стандартизация

Межотраслевая стандартизация

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Введение в отрасль» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать	основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и оценки соответствия; нормативную и законодательную документацию, структурные элементы нормативных документов.
Уметь	приобретать знания в области метрологии, стандартизации и оценки соответствия; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне
Владеть	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды

ПК-18 способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	
Знать	основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством.
Уметь	использовать технические средства для получения необходимой информации; работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике.
Владеть	навыками практической работы с нормативной документацией

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 37 акад. часов;
  - аудиторная – 36 акад. часов;
  - внеаудиторная – 1 акад. часов
  - самостоятельная работа – 71 акад. часов;
- Форма аттестации - зачет

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 Основные понятия метрологии	1	2	2		10	- самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата №1	Практическое занятие, устный опрос (собеседование) Защита работы	ОК-7, ПК-18
1.2 Системы единиц физических величин		4	2		5	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование) Защита работы	ОК-7, ПК-18
1.3 Средства измерений		2	4/2И		5	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОК-7, ПК-18
1.4 Эталоны единиц физических величин		2	2		5	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОК-7, ПК-18
1.5 Сущность и основные понятия стандартизации		2	2		20	- самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата №2	Практическое занятие, устный опрос (собеседование) Защита работы	ОК-7, ПК-18
1.6 Нормативные документы по стандартизации		4	4/4И		5	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОК-7, ПК-18
1.7 Сущность и основные понятия оценки соответствия		2	2/2И		21	- самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата №3	Практическое занятие, устный опрос (собеседование) Защита работы	ОК-7, ПК-18
Итого по разделу			18	18/8И		71		
Итого за семестр		18	18/8И		71		зачёт	
Итого по дисциплине		18	18/8И		71		зачет	ОК-7,ПК-18

## **5 Образовательные технологии**

Для изучения данной дисциплины в качестве методического подхода применяется технология конструирования учебной информации, т.е. при подготовке преподавателя к учебному процессу учитывается что и в каком объеме из изучаемой информации должны усвоить студенты, уровень подготовленности студентов к восприятию учебной информации по вопросам метрологии, стандартизации и сертификации

В качестве методов применяются словесные, наглядные, практические.

Перед началом занятий ознакомить студентов с планируемым объемом часов по учебному плану на изучение данной дисциплины. Обратит внимание на то, какое количество часов отводится на самостоятельную работу. Эти часы выделяются для закрепления теоретического материала, на подготовку к лабораторным занятиям, на написание рефератов.

Перед каждой лекцией проводится выборочный опрос по материалу предыдущих лекций. Основой лекционного цикла является лекция-информация, которая ориентирована на изложение и объяснение студентам научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию. Для некоторых разделов дисциплины предусмотрена обзорная лекция, в основе которой лежит систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутрипредметной и межпредметной связи, исключая детализацию и конкретизацию.

Лабораторные занятия связаны с изучением нормативных документов на продукцию, применяемых средств измерений.

Формой итогового контроля знаний студентов является зачет.

## **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 (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Метрология, стандартизация и подтверждение качества: учебное пособие / Любимова Г.А. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 88 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/620794>

2. Основы метрологии, сертификации и стандартизации : учеб. пособие / Д.Д. Грибанов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 127 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/document?id=330611>

### **б) Дополнительная литература:**

1. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-004750-8 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/424613>

2. Стандарты и качество [Текст]: ежемесячный научно-технический и экономический журн. –М.: РИА «Стандарты и качество». –ISSN 0038-9692.

3. Век качества: электронное научное издание. Режим доступа: [http://www.agequal.ru/e\\_archive.html](http://www.agequal.ru/e_archive.html) ISSN 2500-1841.

4. Вайскрובה, Е. С. Метрология, стандартизация и оценка соответствия :

учебное пособие / Е. С. Вайскрובה, Л. Е. Покрамович ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3208.pdf&show=dcatalogues/1/1136731/3208.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

5. Основы металлургического производства : учебник / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольцев, В.М. Салганик. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-2486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90165> (дата обращения: 18.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### в) Методические указания:

1. Касаткина Е.Г Анализ нормативных документов: Методические указания / Касаткина Е.Г., Яковлева Е.С. – Магнитогорск: Магнитогорск. гос. техн. ун-т им. Г.И. Носова, 2011. -10с.

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

3. Касаткина Е.Г. Национальные системы сертификации: Методические указания / Касаткина Е.Г., Сабадаш А.В. – Магнитогорск: Магнитогорск. гос. техн. ун-т им. Г.И. Носова, 2011. -19с.

#### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

##### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно

##### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>



## **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. Помещение для самостоятельной работы - 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 студентов**

По дисциплине **«Введение в отрасль»** предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; написания реферата.

Примерный перечень тем рефератов

1. История метрологии
2. История стандартизации
3. История сертификации

## 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
<b>ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию</b>		
Знать	основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; нормативную и законодательную документацию, структурные элементы нормативных документов.	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое Метрология?</li> <li>2. Функции измерений в народном хозяйстве</li> <li>3. Объекты метрологии</li> <li>4. Основные задачи метрологии</li> <li>5. Что такое физическая величина?</li> <li>6. Что такое система единиц физических величин?</li> <li>7. Основные единицы системы СГС. Когда она была установлена?</li> <li>8. Основные единицы системы МКГСС</li> <li>9. Основные единицы системы МТС. Когда она была установлена?</li> <li>10. Основные единицы системы СИ</li> <li>11. Дополнительные единицы системы СИ</li> <li>12. Кратные единицы системы СИ</li> <li>13. Дольные единицы системы СИ</li> <li>14. Что такое эталон? Виды эталонов.</li> <li>15. Дайте определение «Средство измерения».</li> <li>16. Дайте определение «метрологические характеристики средств измерений»</li> <li>17. Что такое «мера»? Виды мер.</li> <li>18. Что такое «диапазон измерений»?</li> <li>19. Что такое «предел измерений»?</li> <li>20. Что такое «цена деления шкалы»?</li> <li>21. Что такое «погрешность»? Виды погрешности.</li> <li>22. Дайте определение стандартизации</li> <li>23. Цели стандартизации</li> <li>24. Стандартизация – как практическая деятельность</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>25. Объекты стандартизации</li> <li>26. Задачи стандартизации</li> <li>27. Принципы стандартизации</li> <li>28. Нормативный документ</li> <li>29. Документ по стандартизации</li> <li>30. Национальный стандарт</li> <li>31. Технический регламент</li> <li>32. Совместимость</li> <li>33. Взаимозаменяемость</li> <li>34. Унификация</li> <li>35. Правила стандартизации</li> <li>36. Рекомендации по стандартизации</li> <li>37. Стандарт организации</li> <li>38. Технические условия</li> <li>39. основополагающий национальный стандарт</li> <li>40. Документы по стандартизации</li> <li>41. Виды стандартов</li> </ul>
<b>Уметь</b>	приобретать знания в области метрологии, стандартизации и сертификации; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Виды стандартов.</li> <li>2. Категории стандартов</li> <li>3. Нормативные документы по стандартизации</li> </ul>
<b>Владеть</b>	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	Подготовка рефератов по предлагаемым темам
<b>ПК-18 - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</b>		
<b>Знать</b>	основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое метрология</li> <li>2. Системы единиц физических величиие</li> <li>3. Основные и дополнительные единицы системы СИ</li> <li>4. Эталоны единиц ФВ</li> </ul>

	управления качеством.	5. Основы стандартизации 6. Сущность стандартизации. Объект и область стандартизации, ее уровни 7. Сертификация: основные термины и понятия. 8. Обязательная и добровольная сертификация.
<b>Уметь</b>	использовать технические средства для получения необходимой информации; работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике.	Практические занятия по работе с нормативными документами на продукцию
<b>Владеть</b>	навыками практической работы с нормативной документацией.	Работа с нормативными документами и с технологическими инструкциями

**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 зачета.

***Показатели и критерии оценивания зачета:***

на оценку «**зачтено**» студент должен показать высокий уровень знания материала по дисциплине на уровне воспроизведения и объяснения информации, продемонстрировать знание и понимание законов дисциплины, умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности;

на оценку «**не зачтено**» студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации по дисциплине, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, умение критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.