



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
И.Ю. Мезин

14.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ВВЕДЕНИЕ В ОТРАСЛЬ

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	1
Семестр	1

Магнитогорск
2022 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
26.01.2022, протокол № 6

Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
14.02.2022 г. протокол № 6

Председатель _____ И.Ю. Мезин

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 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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 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 2026 - 2027 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 обязательную 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:

Физические основы измерений и эталоны

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Межотраслевая стандартизация

Основы технического регулирования

Метрология

Учебная - ознакомительная практика

Технология конструкционных материалов

Управление качеством

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:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ОПК-5.1	Решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ОПК-5.2	Применяет нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности для решения профессиональных задач

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 58,05 акад. часов;
- аудиторная – 57 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,05 акад. часов;
- самостоятельная работа – 13,95 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

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.								
1.1 Основные понятия метрологии	1	2		2	4	- самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата №1	Практическое занятие, устный опрос (собеседование) Защита работы	ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.2 Системы единиц физических величин		2		4		- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование) Защита работы	ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.3 Средства измерений		2		6		- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.4 Эталоны единиц физических величин		2		2		- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.5 Сущность и основные понятия стандартизации		2		6	4	- самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата №2	Практическое занятие, устный опрос (собеседование) Защита работы	ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.6 Нормативные документы по стандартизации		5		10	1	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОПК-5.1, ОПК-5.2

1.7	Сущность и основные понятия оценки соответствия	4	8	4,95	- самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата №3	Практическое занятие, устный опрос (собеседование) Защита работы	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		19	38	13,95			
Итого за семестр		19	38	13,95		зачёт	
Итого по дисциплине		19	38	13,95		зачет	

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 и подготовку презентаций по темам.

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.

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. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9404-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195442> (дата обращения: 01.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2184-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205964> (дата обращения: 01.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум / В. Н. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В. Зиминая, Е. А. Куликова ; Под ред.: Кайнова В. Н.. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-9913-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238841> (дата обращения: 01.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Век качества: электронное научное издание. Режим доступа: http://www.agequal.ru/e_archive.html ISSN 2500-1841.

3. 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.

4. Основы металлургического производства : учебник / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев [и др.] ; под общей редакцией В. М. Колокольцева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-4960-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129223> (дата обращения: 27.04.2021). — 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
FAR Manager	свободно	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое	бессрочно
Браузер Yandex	свободно	бессрочно
MS Office 2003 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Электронные плакаты по курсу "Технические измерения. Метрология, стандартизация и сертификация"	К-227-12 от 11.09.2012	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
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru

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 информа-ционно-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

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-5: Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности		
ОПК-5.1	Решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое Метрология? 2. Функции измерений в народном хозяйстве 3. Объекты метрологии 4. Основные задачи метрологии 5. Что такое физическая величина? 6. Что такое система единиц физических величин? 7. Основные единицы системы СГС. Когда она была установлена? 8. Основные единицы системы МКГСС 9. Основные единицы системы МТС. Когда она была установлена? 10. Основные единицы системы СИ 11. Дополнительные единицы системы СИ 12. Кратные единицы системы СИ 13. Дольные единицы системы СИ 14. Что такое эталон? Виды эталонов. 15. Дайте определение «Средство измерения». 16. Дайте определение «метрологические характеристики средств измерений» 17. Что такое «мера»? Виды мер. 18. Что такое «диапазон измерений»? 19. Что такое «предел измерений»? 20. Что такое «цена деления шкалы»?

		21. Что такое «погрешность»? Виды погрешности. 22. Дайте определение стандартизации 23. Цели стандартизации 24. Стандартизация – как практическая деятельность 25. Объекты стандартизации 26. Задачи стандартизации
ОПК-5.2	Применяет нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности для решения профессиональных задач	1. Виды стандартов. 2. Категории стандартов 3. Нормативные документы по стандартизации 4. Нормативный документ 5. Документ по стандартизации 6. Национальный стандарт 7. Технический регламент 8. Совместимость 9. Взаимозаменяемость 10. Унификация 11. Правила стандартизации 12. Рекомендации по стандартизации 13. Стандарт организации 14. Технические условия 15. основополагающий национальный стандарт 16. Документы по стандартизации

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.