



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор Филиал в г. Белорецк
Д.Р. Хамзина
18.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛОВ И РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СТАНДАРТЫ

Направление подготовки (специальность)
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность (профиль/специализация) программы
Стандартизация и сертификация в металлургии

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Филиал в г. Белорецк
Кафедра	Металлургии и стандартизации
Курс	4
Семестр	7

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)

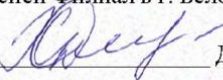
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Metallургии и стандартизации

10.02.2020, протокол № 6

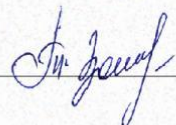
Зав. кафедрой  С.М. Головизнин

Рабочая программа одобрена методической комиссией Филиал в г. Белорецк

18.02.2020 г. протокол № 6

Председатель  Д.Р. Хамзина

Рабочая программа составлена:
ст. преподаватель кафедры МиС,



Т.А. Завьялова

Рецензент:

Начальник ИТО АО БМК,



Л.Э. Пыхов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Металлургии и стандартизации

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Металлургии и стандартизации

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Металлургии и стандартизации

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Металлургии и стандартизации

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.М. Головизнин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

подготовка бакалавров к решению профессиональных задач в области стандартизации на основе изучения положений основных правовых и нормативных документов, регламентирующих порядок разработки нормативных и технических документов: технических регламентов, национальных стандартов, стандартов организаций, сводов правил, технологических инструкций, документов систем менеджмента качества и др.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технология металлов и регламентирующие стандарты входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

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

Технология производства металлопродукции
Основы технологии производства
Технология разработки стандартов и нормативной документации
Основы металлургического производства
Математика
Метрология
Физика

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология металлов и регламентирующие стандарты» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-7 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	
Знать	разработки в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, для улучшения технологических процессов и разработке новых перспективных способов обработки
Уметь	принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, разрабатывать новые перспективные способы обработки
Владеть	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, разрабатывать новые перспективные способы обработки
ДПК-1 уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции	

Знать	<ul style="list-style-type: none"> - требования предъявляемые стандартами и НТД; - оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля; - нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, методы выполнения измерений, элементы экономического анализа;
Уметь	<p>на практике использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - опытом обеспечения эффективной работы учреждения, предприятия. ; - навыками осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов; -способами разработки локальные поверочные схемы, вести учет СИ и проводить своевременную их поверку, а также калибровку, юстировку и ремонт средств измерений по заданной методике; -способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, на основе технологических регламентов процесса, технологических, карт, рецептур инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 73 акад. часов;
- аудиторная – 72 акад. часов;
- внеаудиторная – 1 акад. часов
- самостоятельная работа – 71 акад. часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

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. Предмет и задачи дисциплины. Современное состояние и перспективы развития.								
1.1 Предмет и задачи дисциплины. Современное состояние и перспективы развития.	7	2	6/1,5И		7,9	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-7, ДПК-1
Итого по разделу		2	6/1,5И		7,9			
2. Организация проведения работ по стандартизации								
2.1 Организация проведения работ по стандартизации	7	2	6/1,5И		7,9	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-7, ДПК-1
Итого по разделу		2	6/1,5И		7,9			
3. Определение целесообразности проведения работ по стандартизации.								
3.1 Определение целесообразности проведения работ по стандартизации.	7	2	6/1,5И		7,9	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-7, ДПК-1
Итого по разделу		2	6/1,5И		7,9			
4. Порядок планирования работ по стандартизации								
4.1 Порядок планирования работ по стандартизации	7	2	6/1,5И		7,9	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-7, ДПК-1
Итого по разделу		2	6/1,5И		7,9			
5. Порядок и правила разработки стандартов и технических условий								
5.1 Порядок и правила разработки стандартов и технических условий	7	2	6/1,5И		7,9	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-7, ДПК-1
Итого по разделу		2	6/1,5И		7,9			

6. Использование методов прогнозирования и оптимизации, унификации и агрегатирования, систем предпочтительных чисел при разработке стандартов								
6.1 Использование методов прогнозирования и оптимизации, унификации и агрегатирования, систем предпочтительных чисел при разработке стандартов	7	2	6/1,5И		7,9	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-7, ДПК-1
Итого по разделу		2	6/1,5И		7,9			
7. Контроль внедрения стандартов								
7.1 Контроль внедрения стандартов	7	2	6		7,9	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-7, ДПК-1
Итого по разделу		2	6		7,9			
8. Расчет параметрических и конструктивноунифицированных рядов изделий								
8.1 Расчет параметрических и конструктивноунифицированных рядов изделий	7	2	6		7,9	Изучение литературы	Устный опрос	ПК-7, ДПК-1
Итого по разделу		2	6		7,9			
9. Установление в стандартах количественных значений показателей надежности								
9.1 Установление в стандартах количественных значений показателей надежности	7	2	6/3И		7,8	Изучение литературы	Устный опрос	
Итого по разделу		2	6/3И		7,8			
Итого за семестр		18	54/12И		71		зао	
Итого по дисциплине		18	54/12И		71		зачет с оценкой	ПК-7, ДПК-1

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины используются традиционная и мо-дульно-компетентностная технологии.

Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций-консультаций, также используются лекции-визуализации.

Практические занятия по изучаемой дисциплине проводятся с использованием ИТ-методов, работы в команде, проблемного обучения.

Самостоятельная работа студентов стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в процессе разработки презентаций, выполнения практических и само-стоятельных работ, в процессе подготовки к тестированию, к итоговой аттестации.

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. Николаева, М.А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473200>

2. Елохов, А.М. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.М.Елохов. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 334 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=486424>

3. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Аристов и др. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 256 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424613>

4. Стандартизация и сертификация промышленной продукции [Электронный ресурс]/ сост. Карабегов М.А. и др. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 118 с. —

17

ЭБС «IPRbooks» — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20400>

б) Дополнительная литература:

в) Методические указания:

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

STATISTICA v.6(Белорецк)	К-169-09 от 16.11.2009	бессрочно
MS Office 2007(Белорецк)	К-171-09 от 18.10.2009	бессрочно
MS Windows 7(Белорецк)	К-171-09 от 18.10.2009	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	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/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Самостоятельная работа студентов в ходе аудиторных занятий осуществляется под контролем преподавателя в виде выполнения практических работ, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов предполагает подготовку к лекционным и практическим занятиям, к тестированию; выполнение самостоятельных работ; изучение учебников.

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Роль стандартизации в обеспечении качества продукции.
2. Эволюция стандартизации и тенденции ее развития в XXI веке.
3. Организация органов и служб для проведения работ по стандартизации.
4. Каталогный лист и правила его заполнения.
5. Назначение технического регламента.
6. Требования к обозначению технических условий.
7. Требования к наименованию технических условий.
8. Требования к оформлению технических условий.
9. Требования к изложению технических условий.
10. Правила внесения изменений в технические условия.
11. Государственный надзор и контроль за соблюдением требований стандартов и нормативных документов.
12. Выбор приоритетов при разработке стандартов и нормативных документов.
13. Порядок разработки стандартов научно-технических обществ.
14. Состав обязательных требований государственных стандартов РФ. 1
5. Порядок применения стандартов.
16. Разработка изменений к стандартам и нормативным документам. 1
7. Программа разработки национальных стандартов.
18. Обязательность требований национального стандарта.
19. Составитель технического задания на проект стандарта.
20. Определение области применения стандарта.

Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

- 1 Национальный орган по стандартизации РФ.
- 2 Функции национального органа по стандартизации РФ.
- 3 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, его межрегиональные территориальные управления.
- 4 Технические комитеты по стандартизации.
- 5 Основные направления работы ТК по стандартизации.
- 6 Структура ТК.
- 7 Планирование работ по стандартизации.
- 8 Понятие документов в области стандартизации: национальные стандарты; предварительные национальные стандарты; правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации; применяемые классификаторы технико-экономической и социальной информации; стандарты организаций; своды правил; международные и региональные стандарты.
- 9 Классификация документов в области стандартизации.
- 10 Правовое обеспечение в деятельности предприятия.
- 11 Понятие о технических регламентах (ТР).
- 12 Виды ТР.
- 13 Требования в ТР. 25
- 14 Сфера распространения ТР.
- 15 Порядок разработки. Структура ТР.
- 16 Государственный надзор за соблюдением обязательных требований к продукции.
- 17 Разработка национального стандарта (ГОСТ Р 1.2).
- 18 Стадии разработки стандарта.
- 19 Организация разработки стандарта.
- 20 Разработка первой редакции проекта стандарта и ее публичное обсуждение.
- 21 Разработка окончательной редакции проекта стандарта и ее экспертиза.
- 22 Утверждение стандарта, его регистрация, опубликование и введение в действие.

- 23 Правила проведения работ по обновлению национальных стандартов.
- 24 Правила осуществления отмены национальных стандартов.
- 25 Разработка стандарта организации (ГОСТ Р 1.4).
 - 26 Общее положение о стандартах организации.
- 27 Правила разработки, построения, применения стандартов организации (СТО).
- 28 Последовательность разработки стандартов СТО.
- 29 Правила обновления стандартов и их отмены.
- 30 Номенклатура стандартов организации. Формирование обозначения СТО.
 - 31 Разработка технических условий (ТУ).
- 32 Технические условия с учетом современного технического регулирования.
 - 33 Правила построения и изложения технических условий.
- 34 Технические требования.
 - 35 Требования безопасности.
 - 36 Требования охраны окружающей среды.
- 37 Правила приемки и методы контроля. Транспортирование и хранение. Указания по эксплуатации. Гарантии изготовителя.
 - 38 Согласование и утверждение технических условий. Формирование обозначения ТУ.
- 39 Правила построения, изложения, оформления и обозначения стандартов и других нормативных документов (ГОСТ Р 1.5).
 - 40 Структурные элементы стандарта. Титульный лист. Предисловие. Содержание. Введение. Наименование. Область применения. Нормативные ссылки. Термины и определения.
 - 41 Система предпочтительных чисел. История создания рядов предпочтительных чисел. Основные ряды предпочтительных чисел. Параметрические и унифицированные ряды.
- 42 Показатели надежности изделий машиностроения. Безотказность. Долговечность. Ремонтопригодность. Сохраняемость.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Понятие технического регулирования.

2. Какие области охватывает техническое регулирование?
3. Принципы технического регулирования.
4. Объекты технического регулирования.
5. Технический регламент: понятие, формы принятия, условия применения.
6. Какие цели достигаются при принятии технических регламентов?
7. Требования технических регламентов.
8. На каких стадиях жизненного цикла продукции осуществляется государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов?
9. Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные требования и меры: понятие, особенности применения, объекты.
10. Понятие стандартизации.
11. Цели и задачи стандартизации.
12. Какие документы относятся к области стандартизации?
13. Какие из перечисленных документов содержат обязательные требования: – национальные стандарты; – технические регламенты; – отраслевые стандарты; – технические условия; – общероссийские классификаторы.
14. Методы стандартизации.
15. При разработке каких нормативных документов используется метод систематизации объектов?
16. Каким образом комплексная стандартизация позволяет повысить качество продукции?
17. Почему опережающая стандартизация позволяет повысить конкурентоспособность продукции?
18. Как расшифровать аббревиатуры ГОСТ, ГОСТ Р, ДИН?
19. В каком источнике содержится информация о действующих государственных стандартах РФ?
20. Какой вариант применения международного стандарта в РФ реализован в стандарте ГОСТ Р ИСО 9000 – 2001 (судя по обозначению)?
21. Какой вариант применения международного стандарта в РФ реализован в стандарте ГОСТ Р 50231 – 92 (ИСО 7173 – 89) (судя по обозначению)?
22. Назовите основные правила, предусматриваемые Соглашением по техническим барьерам в торговле.
23. Требования, каких международных профессиональных объединений следует учитывать при продвижении товара на внешний рынок?

24. Приведите примеры технических барьеров из области стандартизации. 2
5. Каким документом в странах Евросоюза представлено техническое законодательство?
26. Какой основной документ является главным результатом работ по Единой системе классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации?
27. В каких случаях технические условия выполняют роль нормативных документов?
28. Перечислите объекты технических условий.
29. Укажите приоритетные направления технического регулирования в области стандартизации. 7