

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧЕРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**Институт Технологий и инженерной механики  
Кафедра Материаловедение**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Института Технологий и инженерной  
механики

  
\_\_\_\_\_  
Могильная Е.П.  
(подпись)  
« 18 » 04 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В  
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ»**

По направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Магистерская программа: «Функциональные материалы, покрытия»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Нормативно-техническая документация в материаловедении» по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов. – 12 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Нормативно-техническая документация в материаловедении» составлена с учетом государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.04.2018 № 306 редакция с изменениями от 26.11.2020 №1456.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Доктор техн. Наук, профессор Рябичева Л.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры материаловедения  
«18» 04 2023 г., протокол № 8

Заведующая кафедрой материаловедения \_\_\_\_\_ Рябичева Л.А.

Переутверждена: «  »            20   г., протокол №           

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института Технологий и инженерной механики

«18» 04 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической  
комиссии института

© Рябичева Л.А., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

## Структура и содержание дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – обеспечение достаточного комплекса знаний и умений по нормативно-правовым основам государственной системы технического регулирования и технологии разработки стандартов, обеспечение навыков по изучению, анализу, разработке и применению стандартов и нормативно-технической документации, регламентирующих государственную защиту, безопасность, качество продукции.

Задачи:

- изучение действующей нормативно-технической документации в области материаловедения и ее анализ;
- приобретение навыков по разработке и применению стандартов и другой нормативной документации, регламентирующей деятельность предприятия и повышающих качество продукции;
- обеспечение требованиям нормативно-технической документации результатов научных исследований.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Нормативно-техническая документация в материаловедении» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Условиями для освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин «Современные методы исследования структуры и свойств материалов», «Материаловедение и технологии современных перспективных материалов», «Структура и свойства материалов и изделий после деформационно-термической обработки» и служит основой для выполнения магистерской работы.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                                                          | Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)                                                                                    | Перечень планируемых результатов                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии | ОПК-2.1. Проектирует технологические процессы создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств. | Знать проектирование технологических процессов создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств.<br>Уметь проектировать технологические процессы создания материалов и их обработки с целью |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | достижения требуемого уровня физико-химических свойств<br>Владеть навыками проектирования технологических процессов создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов (зач. Ед.)             |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                        | Очная форма                        | Заочная форма |
| <b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>108</b><br><b>(3,0 зач. Ед)</b> |               |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                                                                                                                | <b>30</b>                          |               |
| <b>в том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                    |               |
| Лекции                                                                                                                                                                                                                                 | 15                                 |               |
| Семинарские занятия                                                                                                                                                                                                                    | -                                  |               |
| Практические занятия                                                                                                                                                                                                                   | 15                                 |               |
| Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                    |                                    |               |
| Курсовая работа (курсовой проект)                                                                                                                                                                                                      |                                    |               |
| Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i> ) | -                                  |               |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>                                                                                                                                                                                         | <b>78</b>                          |               |
| Итоговая аттестация                                                                                                                                                                                                                    | зачёт                              |               |

### 4.2. Содержание разделов дисциплины

**Тема 1.** Введение в дисциплину «Нормативно-техническая документация в материаловедении»

Цель, задачи, предмет, объект исследований дисциплины. Термины и определения.

**Тема 2.** Нормативно-техническая документация в области стандартизации и технического регулирования

Базовые нормативные документы. Государственный фонд стандартов и регламентов. Основные направления развития стандартизации в РФ. Основные виды нормативно-технических документов в Российской Федерации.

**Тема 3.** Разработка нормативно-технической документации  
Принципы разработки нормативных документов. Иерархия нормативной документации предприятия.

**Тема 4.** Разработка национальных стандартов  
Основные элементы стандарта. Структура построения стандарта. Построение, изложение, оформление и содержание технического задания на разработку стандарта. Построение, изложение, оформление и содержание пояснительной записки к проекту стандарта. Правила оформления проекта стандарта. Порядок и правила опубликования национальных стандартов. Основные элементы процесса разработки стандарта.

**Тема 5.** Разработка стандартов организации  
Особенности разработки стандартов организаций. Структура, оформление, содержание СТО.

**Тема 6.** Международная стандартизация  
Обеспечение организационного и информационного единства документации предприятия. Международный опыт разработки стандартов (ИСО). Гармонизация национальных стандартов с международными требованиями.

#### 4.3. Лекции

| №<br>п/п      | Название темы                                                                             | Объем часов    |                  |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
|               |                                                                                           | Очная<br>форма | Заочная<br>форма |
| 1             | Введение в дисциплину «Нормативно-техническая документация в материаловедении»            | 2              |                  |
| 2             | Нормативно-техническая документация в области стандартизации и технического регулирования | 2              |                  |
| 3             | Разработка нормативно-технической документации                                            | 4              |                  |
| 4             | Разработка национальных стандартов                                                        | 2              |                  |
| 5             | Разработка стандартов организации                                                         | 2              |                  |
| 6             | Международная стандартизация                                                              | 3              |                  |
| <b>Итого:</b> |                                                                                           | <b>15</b>      |                  |

#### 4.4. Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

#### 4.5. Практические занятия

| №<br>п/п      | Название темы                                                                             | Объем часов    |                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|
|               |                                                                                           | Очная<br>форма | Заочн.<br>Форма |
| 1             | Основополагающие принципы при разработке нормативной базы стандартизации                  | 2              |                 |
| 2             | Изучение нормативных и технические документов при анализе химического состава материалов  | 2              |                 |
| 3             | Изучение нормативных и технические документов при анализе механических свойств материалов | 2              |                 |
| 4             | Структура и содержание технических регламентов на предприятии                             | 2              |                 |
| 5             | Классификация и идентификация документации на предприятии                                 | 2              |                 |
| 6             | Соответствие стандартов РФ и ИСО                                                          | 2              |                 |
| 7             | Состав и структура нормативно-технической документации                                    | 3              |                 |
| <b>Итого:</b> |                                                                                           | <b>15</b>      |                 |

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

| №<br>п/п      | Название темы                                                                                                                                                       | Вид СРС                                                            | Объем часов    |                  |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
|               |                                                                                                                                                                     |                                                                    | Очная<br>форма | Заочная<br>форма |
| 1             | Научно-методические подходы к построению системы документов в области стандартизации материалов                                                                     | изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | 10             |                  |
| 2             | Служба стандартизации на предприятии и её функции по разработке документов<br>Выполнение задания «Разработка технического задания по теме магистерской диссертации» |                                                                    | 20             |                  |
| 3             | Документирование системы менеджмента качества на предприятии.                                                                                                       |                                                                    | 20             |                  |
| 4             | Выполнение индивидуального задания                                                                                                                                  |                                                                    | 10             |                  |
| 5             | Подготовка к зачёту                                                                                                                                                 |                                                                    | 10             |                  |
| <b>Итого:</b> |                                                                                                                                                                     |                                                                    | <b>78</b>      |                  |

#### 4.7. Курсовые работы/проекты не предусмотрены учебным планом.

### 5. Образовательные технологии

В процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;

- технология коллективного взаимодействия, в том числе совместное решение проблемных задач, ситуаций, кейсов;
- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;
- технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающих компетенции студентов;
- технология адаптивного обучения, в том числе проведение консультаций преподавателя.

## **6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература**

1. Пухаренко, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Пухаренко, В.А. Норин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 308 с. -Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91067> - Загл. с экрана.
2. Кайнова, В.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Кайнова, Т.Н. Гребнева, Е.В. Тесленко [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 368 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/61361> - Загл. с экрана.

### **б) Дополнительная литература**

1. Комерзан, Е. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Комерзан. – Омск: Си-БАДИ, 2013. – 153 с. – Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/EPD815.pdf>.
2. Серенков, П.С. Методы менеджмента качества. Контроль и испытания продукции. [Электронный ресурс] / П.С. Серенков, Е.Н. Савкова, Н.А. Жагора. - Электрон. дан. - Минск : Новое знание, 2015. - 480 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64771> - Загл. с экрана.
3. Профессиональные справочные системы Техэксперт. – Режим доступа: <http://www.cntd.ru>

### **в) Методические разработки**

Не используются.

### **г) Internet-ресурсы:**

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.пф/>  
 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>  
 Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>  
 Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>  
 Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>  
 Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Microsoft Word,

Microsoft Excel.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

### **Электронные библиотечные системы и ресурсы**

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

### **Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Освоение дисциплины «Нормативно-техническая документация в материаловедении» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащённое компьютером с доступом в Интернет.

### **Программное обеспечение:**

| <b>Функциональное назначение</b> | <b>Бесплатное программное обеспечение</b> | <b>Ссылки</b>                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Офисный пакет                    | Libre Office 6.3.1                        | <a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a><br><a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a> |
| Операционная система             | UBUNTU 19.04                              | <a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a><br><a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>                             |
| Браузер                          | Firefox Mozilla                           | <a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>                                                                                      |
| Браузер                          | Opera                                     | <a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>                                                                                                                      |
| Почтовый клиент                  | Mozilla Thunderbird                       | <a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>                                                                                    |
| Файл-менеджер                    | Far Manager                               | <a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>                                                                                  |
| Архиватор                        | 7Zip                                      | <a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>                                                                                                                    |
| Графический редактор             | GIMP (GNU Image Manipulation Program)     | <a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a><br><a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a>                         |

|              |            |                                                                                     |
|--------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|              |            | <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>   |
| Редактор PDF | PDFCreator | <a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a> |
| Аудиоплеер   | VLC        | <a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>             |

## 8. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт

#### фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Нормативно-техническая документация в материаловедении»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых  
в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

| №<br>п/п | Код<br>контро<br>лируе<br>мой<br>компет<br>енции | Формулировка<br>контролируемой<br>компетенции                                                                                                    | Индикаторы<br>достижений<br>компетенции<br>(по реализуемой<br>дисциплине)                                                                        | Контролируемые<br>темы учебной<br>дисциплины,<br>практики                                                                                                                                                                                                                                                                       | Этапы<br>форми<br>ровани<br>я<br>(семест<br>р<br>изучен<br>ия |
|----------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1        | ОПК-2                                            | Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчёты, обзоры, публикации, рецензии | ОПК-2.1. Проектирует технологические процессы создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств. | Тема 1. Термины. Определения.<br>Тема 2. Нормативно-техническая документация в области стандартизации и технического регулирования<br>Тема 3. Разработка нормативно-технической документации<br>Тема 4. Разработка национальных стандартов<br>Тема 5. Разработка стандартов организации<br>Тема 6. Международная стандартизация | 3                                                             |

## Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

| № п/п | Код контролируемой компетенции | Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)                                                                                   | Перечень планируемых результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Контролируемые темы учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Наименование оценочного средства        |
|-------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1     | ОПК-2                          | ОПК-2.1. Проектирует технологические процессы создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств | Знать проектирование технологических процессов создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств.<br>Уметь проектировать технологические процессы создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств<br>Владеть навыками проектирования технологических процессов создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств | Тема 1. Термины. Определения.<br>Тема 2. Нормативно-техническая документация в области стандартизации и технического регулирования<br>Тема 3. Разработка нормативно-технической документации<br>Тема 4. Разработка национальных стандартов<br>Тема 5. Разработка стандартов организации<br>Тема 6. Международная стандартизация | Задания по практическим занятиям, зачёт |

### Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачёт)

#### Вопросы к зачёту:

1. Нормативно-техническая документация в области стандартизации и технического регулирования
2. Базовые нормативные документы.
3. Государственный фонд стандартов и регламентов.
3. Основные направления развития стандартизации в РФ.

4. Основные виды нормативно-технических документов в Российской Федерации.
5. Принципы разработки нормативных документов. Иерархия нормативной документации предприятия.
6. Основные элементы стандарта.
7. Структура построения стандарта.
8. Построение, изложение, оформление и содержание технического задания на разработку стандарта.
9. Построение, изложение, оформление и содержание пояснительной записки к проекту стандарта.
10. Правила оформления проекта стандарта.
11. Порядок и правила опубликования национальных стандартов. Основные элементы процесса разработки стандарта.
12. Особенности разработки стандартов организаций.
13. Структура, оформление, содержание СТО.
14. Обеспечение организационного и информационного единства документации предприятия.
15. Международный опыт разработки стандартов (ИСО).
16. Гармонизация национальных стандартов с международными требованиями.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –  
«зачёт»

| Шкала оценивания<br>(интервал баллов) | Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| зачёт                                 | Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. |
| зачёт                                 | Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.                                      |
| зачёт                                 | Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.                                    |
| незачёт                               | Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний,                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Лист изменений и дополнений

| №<br>п/п | Виды дополнений и<br>изменений | Дата и номер протокола<br>заседания кафедры (кафедр),<br>на котором были<br>рассмотрены и одобрены<br>изменения и дополнения | Подпись (с расшифровкой)<br>заведующего кафедрой<br>(заведующих кафедрами) |
|----------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|          |                                |                                                                                                                              |                                                                            |
|          |                                |                                                                                                                              |                                                                            |
|          |                                |                                                                                                                              |                                                                            |
|          |                                |                                                                                                                              |                                                                            |