|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской ФедерацииФедеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» |
|  | УТВЕРЖДАЮДиректор Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиала)РГЭУ (РИНХ)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|  |
|  |  |
| **Рабочая программа дисциплины****Современные металлосберегающие технологии и их физические основы** |
|  |  |
| направление 44.04.01 Педагогическое образованиенаправленность (профиль) 44.04.01.06 Технология |
|  |  |
| Для набора \_\_\_2022\_\_\_\_\_\_\_ года |
|  |  |
| КвалификацияМагистр |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01.06-22-1-ТЕХGZ.plx |  |  | стр. 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | КАФЕДРА |  | **теоретической, общей физики и технологии** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Распределение часов дисциплины по курсам** |  |  |  |  |  |
|  | Курс | **1** | Итого |  |  |  |  |  |
|  | Вид занятий | УП | РП |  |  |  |  |  |
|  | Лекции | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
|  | Практические | 6 | 6 | 6 | 6 |  |  |  |  |  |
|  | Итого ауд. | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |
|  | Кoнтактная рабoта | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |
|  | Сам. работа | 60 | 60 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |
|  | Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
|  | Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ОСНОВАНИЕ** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Кихтенко С.Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зав. кафедрой: Коноваленко С. П \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01.06-22-1-ТЕХGZ.plx |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1.1 | Формирование у студентов компетенций, позволяющих оценивать возможности современных металлосберегающих технологий упрочнения и восстановления деталей машин и механизмов с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих их высокую надежность и долговечность |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **ПКР-4.1:Изучает и анализирует результаты научных исследований, применяет их при решении конкретных научно- исследовательских задач в сфере образования** |
| **ПКР-4.2:Проектирует и осуществляет научное исследование в контексте профессиональной деятельности** |
| **ПКО-1.1:Ориентируется в современной цифровой образовательной среде** |
| **ПКО-1.2:Осуществляет профессиональную деятельность с учётом возможностей цифровой образовательной среды** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** |
| **Знать:** |
| процессы и явления, протекающие в деталях машин и механизмах при воздействии различных агрессивных факторов в условиях их эксплуатации;современные тенденции развития науки, техники и ресурсосберегающих технологий; тенденции развития перспективных металлосберегающих технологий, их физические принципы и применение. |
| **Уметь:** |
| анализировать процессы и явления, приводящие к износу деталей машин и механизмов в процессе их эксплуатации; правильно выбирать материал и технологию упрочнения и восстановления деталей; определять современные тенденции развития техники и ресурсосберегающих технологий. |
| **Владеть:** |
| определения наиболее эффективных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин и механизмов; получения информации о современных тенденциях развития техники и ресурсосберегающих технологий; оценки и сравнительного анализа эффективности применяемых технологий. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** |
|  | **Раздел 1. Современные металлосберегающие технологии повышения надежности и долговечности деталей машин.** |  |  |  |  |
| 1.1 | Краткая характеристика некоторых методов получения защитных порошковых покрытий /Лек/ | 1 | 2 | ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 | Л1.1Л2.2 |
| 1.2 | Термодиффузионное индукционное припекание. /Пр/ | 1 | 2 | ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 |
| 1.3 | Электроконтактное припекание металлических порошков. /Пр/ | 1 | 2 | ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 |
| 1.4 | Активирующие факторы в процессах получения покрытий /Пр/ | 1 | 2 | ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 |
| 1.5 | Методы получения металлических порошков. Получение покрытий с заданными физико-механическими свойствами. /Ср/ | 1 | 60 | ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 |
| 1.6 | /Зачёт/ | 1 | 4 | ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 | Л1.1Л2.2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01.06-22-1-ТЕХGZ.plx |  |  |  | стр. 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** |
| Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **5.1. Основная литература** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л1.1 | Дорожкин Н.Н., Абрамович Т.М. | Проблемы моделирования физических процессов в твердых телах при спекании и припекании металлических порошков | Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2006 | 20 |
| **5.2. Дополнительная литература** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.1 | Касаткин, Александр Сергеевич, Немцов, Михаил Васильевич | Электротехника: учеб. для студентов неэлектротехн. специальностей | М.: Академия, 2008 | 20 |
| Л2.2 | Абрамович, Т. М. | Математические модели физических процессов: материалы 12-ой Междунар. конф. 14-15 сент. 2007 г. Таганрог, Россия | Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2007 | 2 |
| Л2.3 | Алтунин К. К. | Методы математической физики: учебное пособие | Москва: Директ-Медиа, 2014 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=240552 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.4 | Наумов С. В., Самуилов А. Я. | Материаловедение. Защита от коррозии: учебно- методическое пособие | Казань: Казанский научно -исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=259080 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.5 | Кирьянов Д. | Mathcad 15/ Mathcad Prime 1.0 | Санкт-Петербург: БХВ- Петербург, 2012 | https://ibooks.ru/reading. php? short=1&productid=2480 8 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.6 | Комаров, О. С., Керженцева, Л. Ф., Макаева, Г. Г., Комаров, О. С. | Материаловедение в машиностроении: учебник | Минск: Вышэйшая школа, 2009 | http://www.iprbookshop. ru/20088.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| **5.3. Методические разрабоки** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л.1 | Боброва Т. М., Ипполитова Л. Н., Кузнецов Д. В. | Электричество и магнетизм: методические указания: методическое пособие | Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2010 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=272425 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** |
| **5.4. Перечень программного обеспечения** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01.06-22-1-ТЕХGZ.plx |  | стр. 5 |
| **5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья** |
| При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме. |
|  |  |  |
| **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. |