|  |  |
| --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» | |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Директор Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиала)  РГЭУ (РИНХ)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|  |
|  |  |
| **Рабочая программа дисциплины**  **Современные методы обработки конструкционных материалов** | |
|  |  |
| направление 44.04.01 Педагогическое образование  направленность (профиль) 44.04.01.06 Технология | |
|  |  |
| Для набора \_\_\_2022\_\_\_\_\_\_\_ года | |
|  |  |
| Квалификация  Магистр | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01.06-22-1-ТЕХGZ.plx | | | | | | | | |  |  | стр. 2 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | КАФЕДРА |  | **теоретической, общей физики и технологии** | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Распределение часов дисциплины по курсам** | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  | Курс | | | **2** | | Итого | |  |  |  |  |  |
|  | Вид занятий | | | УП | РП |  |  |  |  |  |
|  | Лекции | | | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
|  | Практические | | | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |
|  | Итого ауд. | | | 10 | 10 | 10 | 10 |  |  |  |  |  |
|  | Кoнтактная рабoта | | | 10 | 10 | 10 | 10 |  |  |  |  |  |
|  | Сам. работа | | | 125 | 125 | 125 | 125 |  |  |  |  |  |
|  | Часы на контроль | | | 9 | 9 | 9 | 9 |  |  |  |  |  |
|  | Итого | | | 144 | 144 | 144 | 144 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ОСНОВАНИЕ** | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.  Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Чабанюк Денис Андреевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зав. кафедрой: Кихтенко С. Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01.06-22-1-ТЕХGZ.plx | | |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| 1.1 | Сформировать у студентов знания, умения по современным методам обработки конструкционных материалов, а также приобрести практические навыки. | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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:** | | | | | | | | |
| Методологические основания общей физики и технологии; Основные требования и методики проведения эксперимента, включая и виртуальный; роль и место материалов; границы применимости классических законов, природу теплового и броуновского движения; молекулярно-кинетическую и элементы статистической теорий; требования и содержание государственных стандартов общего образования, планирование и проведение учебных занятий. | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | |
| применять естественнонаучные знания, оборудование и приборы в учебной и профессиональной деятельности, ориентироваться в фундаментальных и прикладных вопросах физики; Осуществить простой лабораторный или демонстрационный эксперимент; Ориентироваться в фундаментальных и прикладных вопросах физики; реализовать образовательные программы по математическим дисциплинам в соответствии с требованиями образовательных стандартов. | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | |
| Экспериментальными методами изучения электрических и тепловых процессов, как натурными, так и виртуальными; Методами использования знаний, полученных современной физикой о естественнонаучной картине мира; навыками обработки и анализа результатов измерений и моделирования электрических и теплофизических процессов. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | |
|  | | **Раздел 1. Основы материаловедения** | |  |  |  |  | |
| 1.1 | | Основные технологические и физические характеристики материалов /Лек/ | | 2 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.9 Л1.3 | |
| 1.2 | | Получение металлов и основы литейного производства /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.1 Л1.9 Л1.1 | |
| 1.3 | | Черные металлы и их свойства /Ср/ | | 2 | 8 |  | Л1.3 Л1.1 Л1.6 Л1.1 Л1.1 | |
| 1.4 | | Цветные металлы, их сплавы и свойства /Ср/ | | 2 | 8 |  | Л1.1 Л1.9 Л1.6 Л1.1 | |
| 1.5 | | Композитные материалы, пластмассы и их свойства /Ср/ | | 2 | 8 |  | Л1.2 Л1.9 Л1.3 Л1.4 | |
| 1.6 | | Стекло, керамика и их свойства /Ср/ | | 2 | 8 |  | Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 | |
| 1.7 | | Электрофизические методы обработки материалов /Ср/ | | 2 | 7 |  | Л1.2 Л1.4 Л1.1 | |
| 1.8 | | Материаловедение /Ср/ | | 2 | 7 |  | Л1.3 Л1.8 Л1.1 Л1.1 | |
| 1.9 | | Обработка стекла, керамики и фарфора /Ср/ | | 2 | 12 |  | Л1.8 Л1.1 | |
| 1.10 | | Основные технологические и физические характеристики материалов /Пр/ | | 2 | 2 |  | Л1.8 Л1.1 | |
| 1.11 | | Определение твердости материалов /Пр/ | | 2 | 2 |  | Л1.7 | |
| 1.12 | | Исследование операции вырубки /Пр/ | | 2 | 2 |  | Л1.4 Л1.1 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01.06-22-1-ТЕХGZ.plx | |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| 1.13 | Исследование операции гибки /Пр/ | | 2 | 2 |  | Л1.3 Л1.1 | |
| 1.14 | Исследование операции отбортовки /Ср/ | | 2 | 6 |  | Л1.4 | |
| 1.15 | Исследование операции обжима /Ср/ | | 2 | 6 |  | Л1.5 | |
| 1.16 | Исследование операции штамповки /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.3 Л1.1 | |
| 1.17 | Исследование операции осадки /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.3 Л1.1 | |
| 1.18 | Исследование операции вытяжки /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.3 Л1.1 | |
|  | **Раздел 2. Методы обработки материалов** | |  |  |  |  | |
| 2.1 | Обработка металлов резанием /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.1 Л1.1 Л1.1 | |
| 2.2 | Методы обработки металлов давлением /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.2 Л1.9 Л1.1 | |
| 2.3 | Механические методы обработки материалов /Ср/ | | 2 | 4 |  | Л1.1 Л1.1 Л1.1 | |
| 2.4 | Электрофизические методы обработки материалов /Ср/ | | 2 | 4 |  | Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 | |
| 2.5 | Электрохимические методы обработки материалов /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.1 Л1.1 Л1.5 | |
| 2.6 | Эррозионная обработка металлов /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.5 | |
| 2.7 | Кинематика резания при точении /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.1 Л1.1 | |
| 2.8 | Кинематика резания при сверлении /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.1 Л1.1 Л1.1 | |
| 2.9 | Исследование износа резца /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.1 Л1.8 Л1.1 | |
| 2.10 | Выбор режущего инструмента и оптимального режима резания при точении /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 | |
| 2.11 | Определение коэффициента стружкообразования при резании абразивным зерном /Ср/ | | 2 | 2 |  | Л1.1 Л1.1 | |
| 2.12 | Обработка заготовок на шлифовальных станках /Ср/ | | 2 | 3 |  | Л1.1 Л1.1 | |
|  | **Раздел 3. Технологии обработки материалов** | |  |  |  |  | |
| 3.1 | Деревообработка /Ср/ | | 2 | 6 |  | Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 | |
| 3.2 | Подготовка к экзамену /Ср/ | | 2 | 6 |  | Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1Л1.9 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л2.11 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 | |
| 3.3 | Обработка материалов давлением /Ср/ | | 2 | 6 |  | Л1.1 Л1.1 | |
|  | **Раздел 4. Экзамен** | |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01.06-22-1-ТЕХGZ.plx | | | |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 4.1 | | Современные методы обработки материалов /Экзамен/ | | | | 2 | 9 |  | | Л1.1 Л1.2 Л1.9 Л1.3 Л1.4 Л1.1 Л1.1 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л2.11 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л2.15 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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 | Фещенко В.Н., Махмутов Р.Х. | | Токарная обработка: учеб. для учащихся нач. проф. образования | | М.: Высш. шк., 2005 | | | | 0 | | |
| Л1.2 | Скворцов | | Художественная обработка металла, стекла, пластмассы | | М.: Профиздат, 2004 | | | | 0 | | |
| Л1.3 |  | | Обработка металлов давлением. Операции и переходы ковки и штамповки: практическое пособие | | Москва: Изд-во Акад. наук ССС�, 1961 | | | | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=116437 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| Л1.4 |  | | Обработка металлов давлением. Волочение: практическое пособие | | Москва: Изд-во Акад. наук ССС�, 1962 | | | | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=116439 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| Л1.5 | Куликов И. С., Ващенко С. В., Каменев А. Я., Александрович И. С. | | Электролитно-плазменная обработка материалов: монография | | Минск: Белорусская наука, 2010 | | | | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=142286 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| Л1.6 | Курьянова Т. К., Платонов А. Д. | | Гидротермическая обработка и консервирование древесины: учебное пособие | | Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007 | | | | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=142451 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| Л1.7 | Гордиенко А. И., Гурченко П. С., Михлюк А. И., Вегера И. И., Малахова Г. В. | | Обработка изделий машиностроения с применением индукционного нагрева: монография | | Минск: Белорусская наука, 2009 | | | | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=143051 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01.06-22-1-ТЕХGZ.plx | | |  |  |  | стр. 6 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л1.8 | Батаев А. А. | Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты): журнал | | Новосибирск: СО РАН, 2013 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=144387 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| **5.2. Дополнительная литература** | | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л2.1 | Тронин | Обработка конструкционных материалов: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. 030600 "Технология и предпринимательство" | | М.: Высш. шк., 2004 | 0 | |
| Л2.2 | Нижибицкий О. Н. | Художественная обработка материалов: учебное пособие | | Санкт-Петербург: Политехника, 2011 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=129557 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.3 | Батаев А. А. | Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты): журнал | | Новосибирск: СО РАН, 2012 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=130748 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.4 | Фещенко В. Н. | Слесарное дело: Механическая обработка деталей на станках: учебное пособие | | Москва: Инфра- Инженерия, 2013 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=144682 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.5 | Болховитинов В. Ф., Ржавинский В. | Металловедение и термическая обработка: учебник | | Москва: МАШГИЗ, 1961 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=220316 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.6 | Пер А. Г., Кунин П. А. | Алмазная и тонкая обработка в приборостроении | | Москва: Оборонгиз, 1963 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=222601 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.7 | Батаев А. А. | Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты): журнал | | Новосибирск: СО РАН, 2013 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=225092 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.8 | Козин Б. Г., Третьяков В. Б. | Резьбообработка: справочник | | Москва: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1963 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=228201 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.9 | Хренов К. К., Самохвалов А. Я. | Сварка, резка и пайка металлов: практическое пособие | | Киев|Москва: Государственное научно- техническое издательство машиностроительной литературы, 1952 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=230239 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01.06-22-1-ТЕХGZ.plx | | |  |  |  | стр. 7 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л2.10 | Бородавко В. И., Ивашко В. С., Клименко С. А., Хейфец М. Л. | Обработка и упрочнение поверхностей при изготовлении и восстановлении деталей | | Минск: Белорусская наука, 2013 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=230978 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.11 | Кузнецов В. Г., Гарифуллин Ф. А., Дьяконов Г. С. | Обработка материалов давлением: учебное пособие | | Казань: Казанский научно -исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=258445 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.12 | Львов Е. О. | Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Художественная обработка дерева»: методическое пособие | | Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2011 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=271870 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.13 | Шепелева И. Н., Гиннэ С. В., Руденко А. П., Земляков Л. И. | Обработка материалов резанием: учебное пособие | | Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2012 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=428885 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.14 | Багрянский К. В., Добротина З. А., Хренов К. К. | Теория сварочных процессов: учебник | | Киев: Вища школа, 1976 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=601986 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.15 | Павлов, В. А., Лозовая, Е. Ю., Бабенко, А. А. | Термическая обработка металлов и сплавов: учебное пособие для спо | | Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020 | http://www.iprbookshop. ru/92373.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.16 | Нижибицкий, О. Н. | Художественная обработка материалов: учебное пособие | | Санкт-Петербург: Политехника, 2020 | http://www.iprbookshop. ru/94827.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.17 | Ткаченко, А. В., Ткаченко, Л. А. | Художественная обработка металла. Основы мастерства филиграни: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 54.03.02 «декоративно-прикладное искусство и народные промыслы», профиль «художественная керамика», квалификация (степень) выпускника «бакалавр» | | Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2019 | http://www.iprbookshop. ru/95581.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.18 | Соколов, В. П., Васильева, В. В. | Основы технологии производства. Заготовительное производство. Обработка резанием: учебное пособие | | Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017 | http://www.iprbookshop. ru/102455.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.19 | Скуратов, Д. Л., Трусов, В. Н., Андрюхина, Т. Н. | Обработка металлов резанием, станки, инструмент: учебное пособие для спо | | Саратов: Профобразование, 2021 | http://www.iprbookshop. ru/106835.html 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. 8 |
| **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. | | |