

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

**КАФЕДРА теоретической, общей физики и технологий****Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	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 29.08.2023 протокол № 1.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Чабанюк Денис Андреевич \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой: Коноваленко С.П. \_\_\_\_\_

**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	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Основы материаловедения</b>				
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

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
	<b>Раздел 2. Методы обработки материалов</b>				
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	Эррозийная 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
	<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов</b>				
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 Л1.1 Л1.9 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
	<b>Раздел 4. Экзамен</b>				

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 переходыковки и штамповки: практическое пособие	Москва: Изд-во Акад. наук СССР, 1961	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116437">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116437</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.4		Обработка металлов давлением. Волочение: практическое пособие	Москва: Изд-во Акад. наук СССР, 1962	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116439">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116439</a> 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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142286">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142286</a> 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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142451">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142451</a> 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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143051">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143051</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.8	Батаев А. А.	Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты): журнал	Новосибирск: СО РАН, 2013	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144387">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144387</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
<b>5.2. Дополнительная литература</b>				
	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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=129557">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=129557</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Батаев А. А.	Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты): журнал	Новосибирск: СО РАН, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=130748">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=130748</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Фещенко В. Н.	Слесарное дело: Механическая обработка деталей на станках: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2013	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144682">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144682</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.5	Болховитинов В. Ф., Ржавинский В.	Металловедение и термическая обработка: учебник	Москва: МАШГИЗ, 1961	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=220316">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=220316</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6	Пер А. Г., Кунин П. А.	Алмазная и тонкая обработка в приборостроении	Москва: Оборонгиз, 1963	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222601">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222601</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.7	Батаев А. А.	Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты): журнал	Новосибирск: СО РАН, 2013	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=225092">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=225092</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.8	Козин Б. Г., Третьяков В. Б.	Резьбообработка: справочник	Москва: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1963	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228201">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228201</a> 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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230239">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230239</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230978">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230978</a> 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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258445">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258445</a> 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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271870">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271870</a> 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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428885</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.14	Багрянский К. В., Добротина З. А., Хренов К. К.	Теория сварочных процессов: учебник	Киев: Вища школа, 1976	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=601986">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=601986</a> 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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/92373.html">http://www.iprbookshop.ru/92373.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.16	Нижибицкий, О. Н.	Художественная обработка материалов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Политехника, 2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/94827.html">http://www.iprbookshop.ru/94827.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.17	Ткаченко, А. В., Ткаченко, Л. А.	Художественная обработка металла. Основы мастерства филигранны: 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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/95581.html">http://www.iprbookshop.ru/95581.html</a> 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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102455.html">http://www.iprbookshop.ru/102455.html</a> 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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/106835.html">http://www.iprbookshop.ru/106835.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 5.4. Перечень программного обеспечения

**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.