Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.09.2022 15:27:10
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:
Зав.каф.: М.А. Джамалдинова
_____
(подпись)
Протокол № 1 заседания
кафедры от 29.08 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.03. Обработка материалов

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями)

Профиль(и) подготовки
«Технологическое образование» и «Образовательная робототехника»

Квалификация (степень) выпускника:
бакалавр

Форма обучения: очная/ заочная

Год набора: 2022

Грозный, 2022

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.03. «Обработка материалов» относится к модулю образовательная робототехника, обязательной части дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе очной/заочной форм обучения, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания дисциплин «Технология конструкционных материалов», «Физика», «Материаловедение и новые материалы».

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

1.2.Цель освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины – подготовка будущего технолога в области: изучение средств, приемов, способов и методов для обработки различных материалов, как металлических, так и неметаллических, с целью придания изделиям художественной ценности и потребительских свойств.

Задачами изучения дисциплины «Обработка материалов» являются:

- изучить физико-механические особенности основных методов получения исходных заготовок и их последующей обработки;

- усвоить технологические возможности современных методов изготовления необходимых технических изделий (технологические возможности характеризуются формой, размерами и материалом изделий, а также основными свойствами материала, производственными преимуществами и недостатками, которые можно получить в результате применения рассматриваемого метода обработки);

- выяснить основные параметры конструкций и материалов деталей, оказывающие наибольшее влияние на их технологичность, т.е. простоту и удобство изготовления изделий требуемого качества с помощью имеющегося оборудования.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций*: ПК-5.*

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций, которые формирует дисциплина (модуль)	Планируемые результаты обучения
ПК-5. Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления ученой работы	ИПК-5.1. Демонстрирует способы организации и проведения занятий по учебному предмету, используя возможности инклюзивной образовательной среды ИПК-5.2. Использует развивающий и воспитательный потенциал природной и социокультурной среды региона про формирование содержания учебного занятия. ИПК-5.3. Использует потенциал учебного предмета для раскрытия творческих, интеллектуальных и др. способностей обучающихся. ИПК-5.4. На основе мониторинга личностных характеристик обучающихся, включая детей с ОВЗ, разрабатывает индивидуально-ориентированные	**Знать:** - физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов; - технологические методы получения и обработки заготовок и деталей машиностроительного производства, технико-экономические характеристики этих методов и области применения; **Уметь:** - применять методы определения физико-механических свойств и

	коррекционные направления учебной работы	технологических показателей используемых материалов; - использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования; **Владеть навыками:** - определения характеристик прочности и пластичности материалов; - алгоритмом выбора технологических операций получения изделий обработкой давлением.

1.4. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 ч)

Таблица 2

Вид учебной работы	**Количество академ. часов**	
	Очно	**Заочно**
4.1. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем	**36+108**	**6+134**
4.1.1. аудиторная работа	**36**	**6**
в том числе:		
лекции	12	2
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	12	2
лабораторные занятия	12	2
4.1.2. внеаудиторная работа	**в**	**в**
в том числе:		
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем		
курсовое проектирование/работа		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся	108	134
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Тематическое планирование дисциплины (модуля):

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад.часах		Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад.часах)							
				Лекции		Практ. занятия		Лаб. занятия		Сам. работа	
		Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.
1.	**Введение**	12	12	1	1	1		1		9	11
	Раздел 1. Изготовление художественных изделий из древесины и древесных материалов										
2.	**Тема 1.1. Древесина и ее применение**	12	12	1	1	1		1		9	11
3.	**Тема 1.2. Типы изделий из древесины и требования к ним**	12	11	1		1		1		9	11
4.	**Тема 1.3. Конструкционные материалы деревообработки**	12	12	1		1	1	1		9	11
5.	**Тема 1.4. Структура технологического процесса деревообработки**	12	12	1		1	1	1		9	11
6.	**Тема 1.5. Технология художественного литья**	12	11	1		1		1		9	11
	Раздел 2. Изготовление художественных изделий из керамических материалов										
7.	**Тема 2.1. История керамики**	12	12	1		1		1	1	9	11
8.	**Тема 2.2. Виды керамики**	12	11	1		1		1		9	11
9.	**Тема 2.3. Структура и текстура керамики**	12	11	1		1		1		9	11
10.	**Тема 2.4. Технология изготовления керамических изделий**	12	12	1		1		1	1	9	11
11.	**Тема 2.5. Способы литья**	12	12	1		1		1		9	12
12.	**Тема 2.6. Пластические способы ручного формования**	12	12	1		1		1		9	12
	Курсовое проектирование/работа	*X*	*X*							*X*	*X*
	Подготовка к экзамену (зачету)	*X*	*X*							*X*	*X*
	Итого:	144	140	12	2	12	2	12	2	108	134

12.2. Содержание разделов дисциплины (модуля):

Таблица 4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины (дидактические единицы) *(для педагогических профилей наполняется с учетом ФГОС основного общего и среднего общего образования)*
1.	**Введение**	– Значение и содержание учебной дисциплины "Обработка материалов".
2.	**Тема 1.1. Древесина и ее применение**	Древесины и ее роль в жизни человека Развитие технологий обработки древесины Эстетика деревянных изделий
3.	**Тема 1.2. Типы изделий из древесины и требования к ним**	Классификация видов изделий Структура изделий из древесины Качество изделий из древесины и предъявляемые к ним требования
4.	**Тема 1.3. Конструкционные материалы деревообработки**	Натуральная древесина Древесные и плитные материалы
5.	**Тема 1.4. Структура технологического процесса деревообработки**	Сушка древесины Раскрой древесных материалов Первичная механическая обработка Склеивание заготовок Облицовывание заготовок Вторичная механическая обработка Специальные технологии механической обработки Сборка изделия Отделка готовых изделий Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий Контроль качества готовых изделий из древесины и древесных материалов
6.	**Тема 1.5. Технология художественного литья**	Литье в дизайне История литья Специальные виды литья Литье в керамические формы поп постоянным моделям Литье по газифицируемым моделям. Магнитная формовка Вакуумная формовка Литье мелких изделий на легкоплавких сплавов (микролитье) Центробежное литье
7.	**Тема 2.1. История керамики**	История керамики Вопросы и задания для самоконтроля
8.	**Тема 2.2. Виды керамики**	Виды керамики Вопросы и задания для самоконтроля
9.	**Тема 2.3. Структура и текстура керамики**	Структура керамического черепка Структура глазури Структура контактного слоя

10.	**Тема 2.4. Технология изготовления керамических изделий**	Сырьевые материалы для производства керамики Подготовка сырьевых материалов Формование керамических изделий
11.	**Тема 2.5. Способы литья**	Изготовление моделей для шликерного литья Материалы для изготовления моделей Способы изготовления моделей Изготовление моделей на 3D-принтере Лепка моделей Изготовление моделей на модельном станке Изготовление плоских удлиненных моделей на столе Изготовление гипсовых форм Изготовление гипсовой массы
12.	**Тема 2.6. Пластические способы ручного формования**	Лепка вручную из целого куска керамической массы Формование из жгутов Формование из пластов Формование свободной лепкой Формование на болванках Формование на веревочных болванках Формование на цилиндрических болванках из твердых материалов Формование их конических и пирамидальных болванках Изготовление на болванках сосудов сложной формы Формование в формах

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	**Введение**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.
2.	**Тема 1.1. Древесина и ее применение**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.
3.	**Тема 1.2. Типы изделий из древесины и требования к ним**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.
4.	**Тема 1.3. Конструкционные материалы деревообработки**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.
5.	**Тема 1.4. Структура технологического процесса деревообработки**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.
6.	**Тема 1.5. Технология художественного литья**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам

		практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.
7.	**Тема 2.1. История керамики**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.
8.	**Тема 2.2. Виды керамики**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.
9.	**Тема 2.3. Структура и текстура керамики**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.
10.	**Тема 2.4. Технология изготовления керамических изделий**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.
11.	**Тема 2.5. Способы литья**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.
12.	**Тема 2.6. Пластические способы ручного формования**	Работа с конспектом лекции. Подготовка к дискуссии и к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Изучение рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов.

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины (модуля)

3.1.1. Основная и дополнительная литература

Таблица 6

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной литературой	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке университета	Режим доступа ЭБС/ электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой,
1	2	3	4	5	6	7
	Основная литература					
1	Технология обработки материалов : учебное пособие для вузов / В. Б. Лившиц [и др.] ; ответственный редактор В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04858-2. — Текст : электронный //	36/108	20		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/493020	100%
2	Черепахин, А. А. Технология конструкционных материалов. Сварочное производство : учебник для вузов / А. А. Черепахин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07041-5. — Текст : электронный //	36/108	20		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/490790	100%
3	Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00115-0. — Текст : электронный //	36/108	20		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/489270	100%
	Дополнительная литература					

1	Шерышев, М. А. Технология переработки полимеров: изделия из полимерных листов и пленок : учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 644 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13030-0. — Текст : электронный //	36/108	20		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/496031	100%
2	Рогов, В. А. Технология конструкционных материалов. Обработка концентрированными потоками энергии : учебное пособие для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков, Л. А. Ушомирская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01343-6. — Текст : электронный //	36/108	20		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/470799	100%
3	Гаршин, А. П. Новые конструкционные материалы на основе карбида кремния : учебное пособие для вузов / А. П. Гаршин, В. М. Шумячер, О. И. Пушкарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04993-0. — Текст : электронный //	36/108	20		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/492824	100%
4	Хворостов, А. С. Художественная обработка дерева : учебник для вузов / А. С. Хворостов, Д. А. Хворостов ; под общей редакцией А. С. Хворостова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11129-3. — Текст : электронный //	36/108	20		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/495131	100%
5	Материаловедение и технология материалов в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14075-0. — Текст : электронный //	36/108	20		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/490780	100%

3.1.2. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks - www.iprbookshop.ru
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» - https://urait.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ - https://icdlib.nspu.ru/
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU - https://www.elibrary.ru/
6. СПС «Консультант Плюс» - http://www.consultant.ru/
7. Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки

3.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Таблица 7

Помещения для осуществления образовательного процесса	**Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)**	**Адрес (местоположение)**
Аудитория для проведения лекционных занятий		
Лекционная аудитория - ауд. 1-04	Аудиторная доска, мебель (столы ученические, стулья ученические) на 30 посадочных мест, компьютер - 1, проектор -1, интерактивная доска - 1	Уч. корпус № г. Грозный, ул. ул. Субры Кишиевой, 33
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
Аудитория для практических занятий - ауд. 1-04	Аудиторная доска, мебель (столы ученические, стулья ученические) на 30 посадочных мест, компьютер - 1, проектор -1, интерактивная доска - 1	Уч. корпус № г. Грозный, ул. ул. Субры Кишиевой, 33
Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал библиотеки ЧГПУ	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. Количество посадочных мест - 50.	Электронный читальный зал. этаж 2 Библиотечно-компьютерный центр г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

4.1. Характеристика оценочных средств

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Таблица 8

№ п/п	Наименование темы (раздела) с контролируемым содержанием	Код и наименование проверяемых компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Введение	ПК-5	Комбинированная проверка	1-й рубежный контроль
2.	Тема 1.1. Древесина и ее применение	ПК-5	Комбинированная проверка	1-й рубежный контроль
3.	Тема 1.2. Типы изделий из древесины и требования к ним	ПК-5	Комбинированная проверка	1-й рубежный контроль
4.	Тема 1.3. Конструкционные материалы деревообработки	ПК-5	Комбинированная проверка	1-й рубежный контроль
5.	Тема 1.4. Структура технологического процесса деревообработки	ПК-5	Комбинированная проверка	1-й рубежный контроль
6.	Тема 1.5. Технология художественного литья	ПК-5	Комбинированная проверка	1-й рубежный контроль
7.	Тема 2.1. История керамики	ПК-5	Комбинированная проверка	2-й рубежный контроль
8.	Тема 2.2. Виды керамики	ПК-5	Комбинированная проверка	2-й рубежный контроль
9.	Тема 2.3. Структура и текстура керамики	ПК-5	Комбинированная проверка	2-й рубежный контроль
10.	Тема 2.4. Технология изготовления керамических изделий	ПК-5	Комбинированная проверка	2-й рубежный контроль
11.	Тема 2.5. Способы литья	ПК-5	Комбинированная проверка	2-й рубежный контроль
12.	Тема 2.6. Пластические способы ручного формования	ПК-5	Комбинированная проверка	2-й рубежный контроль
	Курсовая работа (проект)	x	x	x
	Учебная практика	x	x	x
	Производственная практика	x	x	x

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.2.1. Наименование оценочного средства: *тест*

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Вопрос: 1
Какие виды защитных покрытий применяют при отделке тонких холоднокатаных листов?
Варианты ответа:

1. - Металлические покрытия (цинк, алюминий, олово);
2. - Неметаллические покрытия (пластмассы и лаки);
3. - Металлические порошковые покрытия (цинк, алюминий, олово) и неметаллические покрытия (стекло, пластмасса, клей);
4. (+) Металлические покрытия (цинк, алюминий, олово) и неметаллические покрытия (пластмассы и лаки);
5. - Неметаллические покрытия из жидкого стекла и поливинилхлорида.

Вопрос: 2
В чем заключается особенность технологического процесса производства холоднокатаных листов трансформаторной стали?
Варианты ответа:

1. (+) Холодная прокатка листов трансформаторной стали происходит в два передела с промежуточным отжигом;
2. - Холодная прокатка листов трансформаторной стали происходит в два передела с промежуточным травлением;
3. - Холодная прокатка листов трансформаторной стали происходит в три передела с двумя промежуточными отжигами;
4. - Холодная прокатка листов трансформаторной стали происходит в три передела с двумя промежуточными травлениями и одним отжигом;
5. - Холодная прокатка листов трансформаторной стали происходит по той же технологической схеме, что и холодная прокатка тонколистовой углеродистой стали.

Вопрос: 3
Какому виду термической обработки подвергается углеродистая сталь после холодной прокатки?
Варианты ответа:

1. - Полному отжигу при температурах 720-750˚С;
2. - Полному отжигу при температурах 1000-1200˚С;
3. - Нормализационному отжигу при температурах 700-850˚С;
4. (+) Рекристаллизационному отжигу при температурах 720-750˚С;
5. - Рекристаллизационному отжигу при температурах 1000-1200˚С.

Вопрос: 4
Какое оборудование применяется для проведения рекристаллизационного отжига холоднодеформированной углеродистой стали?
Варианты ответа:

1. - Колпаковые печи;
2. - Непрерывные агрегаты с протяжными печами;
3. (+) Колпаковые печи и непрерывные агрегаты с протяжными печами;

4. - Колпаковые печи и проходные агрегаты с методическими печами;
5. - Колпаковые и методические печи.

Вопрос: 5

Какой защитный газ используют при проведении рекристаллизационного отжига холоднокатаной листовой стали в колпаковых печах?

Варианты ответа:

1. - Защитный газ состоящий из 100% N_2;
2. - Защитный газ состоящий из 95-97% N_2и 3-5 % O_2;
3. - Защитный газ состоящий из 95-97% H_2и 3-5 % N_2;
4. (+) Защитный газ состоящий из 95-97% N_2и 3-5 % H_2;
5. - Защитный газ состоящий из 95-97% H_2и 3-5 % CO_2;

Вопрос: 6

С какой целью тонколистовую сталь после отжига подвергают дрессировке?

Варианты ответа:

1. (+) Для улучшения поверхности тонколистовой стали, а также для создания поверхностного упрочнения (наклепа);
2. - Для придания тонколистовой стали требуемых механических свойств;
3. - Для снятия наклепа и придания тонколистовой стали требуемых механических свойств;
4. - Для создания поверхностного упрочнения (наклепа) и придания тонколистовой стали требуемых механических свойств;
5. - Для придания листу требуемых размеров и формы, а также для улучшения поверхности тонколистовой стали.

Вопрос: 7

В чем заключается отделочная операция - дрессировка холоднокатаной отожженной углеродистой стали?

Варианты ответа:

1. - В холодной прокатке листа (полосы) в непрерывных станах с величиной относительной деформации 0,5-3,0%;
2. - В холодной прокатке листа (полосы) в непрерывных станах с величиной относительной деформации 3,0-5,0%;
3. - В холодной прокатке листа (полосы) в пятиклетьевых станах с величиной относительной деформации 0,5-3,0%;
4. - В холодной прокатке листа (полосы) в двухклетьевых станах с величиной относительной деформации 3,0-5,0%;
5. (+) В холодной прокатке листа (полосы) в двухклетьевых станах с величиной относительной деформации 0,5-3,0%.

Вопрос: 8

Назовите способы производства металлических труб?

Варианты ответа:

1. - Прокатка, прессование, волочение, литье.
2. - Прессование, волочение, вытяжка труб из расплавленного металла и литье.
3. (+) Прокатка, сварка или пайка, прессование, волочение, комбинация этих способов, а также вытяжка труб из расплавленного металла и литье.
4. - Прокатка, сварка или пайка, вытяжка труб из расплавленного металла и литье;
5. - Прокатка, прессование, волочение, а также комбинация этих способов.

Вопрос: 9

Что является исходным материалом при производстве бесшовных металлических труб?

Варианты ответа:

1. - Горячекатаные листы;
2. - Слябы и слитки;
3. - Литые и прессованные заготовки;
4. - Слитки и горячекатаные листы;
5. (+) Литые, катанные или кованые заготовки или слитки.

Вопрос: 10

От чего зависит технологический процесс прошивки заготовки в гильзу при производстве бесшовных труб?

Варианты ответа:

1. - От диаметра трубы;
2. - От производительности прошивных станов;
3. - От типа прошивных станов;
4. - От температуры нагрева исходной заготовки;
5. - От материала исходной заготовки.

Вопрос: 11

Назовите, какая из перечисленных технологических схем соответствует технологической схеме производства бесшовных труб малого диаметра (менее 200 мм)?

Варианты ответа:

1. - Прошивка сплошной катаной заготовки в гильзу → последующая ее прокатка на наружный размер → редуцирование;
2. - Нагрев литых полых слитков → прокатка слитка на гильзу → прокатка гильзы на размер трубы → окончательное оформление размеров трубы.
3. (+) Нагрев сплошной катаной заготовки → прошивка ее в гильзу → последующая ее прокатка на наружный размер → редуцирование;
4. - Нагрев литых полых слитков → прокатка слитка на гильзу → окончательное оформление размеров трубы.
5. - Нагрев сплошной катаной заготовки → прошивка ее в гильзу → редуцирование.

Вопрос: 12

Назовите, какая из перечисленных технологических схем соответствует технологической схеме производства бесшовных труб большого диаметра (более 200 мм)?

Варианты ответа:

1. - Пошивка сплошной катаной заготовки в гильзу → последующая ее прокатка на наружный размер → редуцирование;
2. (+) Нагрев литых полых слитков → прокатка слитка на гильзу → прокатка гильзы на размер трубы → окончательное оформление размеров трубы.
3. - Нагрев сплошной катаной заготовки → прошивка ее в гильзу → последующая ее прокатка на наружный размер → редуцирование;
4. - Нагрев литых полых слитков → прокатка слитка на гильзу → окончательное оформление размеров трубы;
5. - Нагрев сплошной катаной заготовки → прошивка ее в гильзу → редуцирование.

Вопрос: 13

Что является основной технологической операцией при производстве бесшовных труб?

Варианты ответа:

1. - Нагрев сплошной заготовки или слитка;
2. - Удаление дефектов с поверхности заготовки или слитка;
3. - Травление, нанесение подсмазочного слоя и сушка;
4. (+) Прошивка нагретой сплошной заготовки или слитка в полую гильзу;

5. - Термическая обработка сплошной заготовки или слитка.

Вопрос: 14

Какое оборудование применяют для прошивки нагретой заготовки или слитка в полую гильзу в трубопрокатных цехах?

Варианты ответа:

1. - Пилигримовые станы;
2. - Прошивные прессы;
3. - Автоматические станы;
4. - Пилигримовые станы или прошивные прессы;
5. (+) Станы поперечно-винтовой прокатки или прошивные прессы.

Вопрос: 15

Какие типы станов поперечно-винтовой прокатки применяются для прошивки нагретой заготовки или слитка в гильзу в трубопрокатных цехах?

Варианты ответа:

1. - Двухвалковые станы, роликовые станы, станы поперечной прокатки;
2. - Автоматические станы, пилигримовые станы, непрерывные станы, раскатные станы поперечно-винтовой прокатки, реечные станы;
3. (+) Станы с бочкообразными валками, станы с грибовидными валками, станы с дисковыми валками;
4. - Станы с бочкообразными валками, станы с грибовидными валками;
5. - Станы с бочкообразными валками, станы с дисковыми валками.

Вопрос: 16

Какое оборудование применяют для последующей прокатки гильзы в трубу требуемых диаметра и толщины стенки в горячем состоянии?

Варианты ответа:

1. (+) Автоматические станы, пилигримовые станы, непрерывные станы, раскатные станы поперечно-винтовой прокатки, реечные станы;
2. - Двухвалковые станы, роликовые станы, станы поперечной прокатки;
3. - Непрерывные станы;
4. - Станы с бочкообразными валками, станы с грибовидными валками, станы с дисковыми валками;
5. - Пилигримовые станы.

Вопрос: 17

Что является исходным продуктом при производстве бесшовных труб способами холодной прокатки и волочения?

Варианты ответа:

1. - Слитки и горячекатаные листы;
2. - Литые, катанные или кованые заготовки или слитки;
3. (+) Горячекатаные трубы или трубы, получаемые прессованием;
4. - Слитки или трубы, получаемые прессованием;
5. - Горячекатаные трубы или литые, катанные или кованые заготовки.

Вопрос: 18

Какое оборудование применяют при производстве холоднокатаных труб?

Варианты ответа:

1. - Автоматические станы, пилигримовые станы, непрерывные станы, раскатные станы поперечно-винтовой прокатки, реечные станы;
2. (+) Двухвалковые станы, роликовые станы, станы поперечной прокатки;
3. - Непрерывные станы;

4. - Станы с бочкообразными валками, станы с грибовидными валками, станы с дисковыми валками;
5. - Пилигримовые станы.

Вопрос: 19

Назовите преимущества производства стальных труб способом прессования по сравнению с производством труб другими способами?

Варианты ответа:

1. - Возможность получения труб из высоколегированных и малопластичных сталей;
2. - Возможность получения биметаллических труб с одно- и двусторонним планировочным слоем;
3. - Возможность получения труб из высоколегированных и малопластичных сталей, калиброванных труб, труб сложного сечения, биметаллических труб с одно- и двусторонним планировочным слоем;
4. (+) Возможность получения труб из высоколегированных и малопластичных сталей, труб сложного сечения, биметаллических труб с одно- и двусторонним планировочным слоем;
5. - Возможность получения труб из высоколегированных и малопластичных сталей, труб любого сечения, биметаллических труб с одно- и двусторонним планировочным слоем.

Вопрос: 20

Какими способами изготавливают сварные трубы?

Варианты ответа:

1. - Электросваркой (с линейным швом, с косым швом), печной сваркой;
2. - Печной сваркой, дуговой электросваркой;
3. - Электросваркой (с прямым швом, со спиральным швом), печной сваркой, холодной сваркой, сваркой в защитном газе;
4. - Электросваркой (с линейным швом, с косым швом), печной сваркой, сваркой в защитном газе;
5. (+) Электросваркой (с прямым швом, со спиральным швом), печной сваркой, сваркой в защитном газе.

Вопрос: 21

Что является исходным материалом при производстве труб печной сваркой?

Варианты ответа:

1. - Штрипсы (ленты) из высоколегированных и малопластичных сталей;
2. - Штрипсы (ленты) из конструкционной высокоуглеродистой стали;
3. - Штрипсы (ленты) из конструкционной низкоуглеродистой стали;
4. - Штрипсы (ленты) из инструментальной низкоуглеродистой стали;
5. - Холоднокатаные листы из конструкционной низкоуглеродистой стали.

Вопрос: 22

Что представляет собой процесс редуцирования труб?

Варианты ответа:

1. - Прокатку на редукционном стане с применением оправки, с целью увеличения диаметра, и как следствие толщины стенки трубы;
2. - Прокатку на редукционном стане без применения оправки, с целью уменьшения диаметра, и как следствие толщины стенки трубы;
3. (+) Прокатку на редукционном стане, с целью уменьшения длины трубы;
4. - Прокатку на многоклетьевом непрерывном стане, с целью увеличения длины трубы;
5. - Прокатку на многоклетьевом непрерывном стане, с целью улучшения поверхности, и как следствие механических свойств трубы.

Вопрос: 23
Какие изделия прокатного производства относятся к специальным видам проката?
Варианты ответа:
1. - Балки и рельсы, катанка, крупно-, средне- и мелкосортный прокат;
2. - Колеса и бандажи, гнутые профили, крупно-, средне- и мелкосортный прокат;
3. (+) Колеса и бандажи, гнутые профили, периодические профили, шары;
4. - Трубы, рельсы и балки, швеллера, уголки;
5. - Колеса и бандажи, трубы, рельсы и балки, катанка, шары.

Вопрос: 24
Что является исходным материалом при производстве цельнокатаных колес?
Варианты ответа:
1. (+) Слитки и заготовки круглого или многогранного сечения, получаемые прокаткой;
2. - Слябы и слитки;
3. - Катаные и прессованные заготовки;
4. - Слитки и горячекатаные листы;
5. - Литые, кованые заготовки и слитки.

Вопрос: 25
Какие операции включает в себя процесс изготовления колес и бандажей для железнодорожного транспорта?
Варианты ответа:
1. - Ковка и прошивка сляба на прессе и прокатка на колесо- или бандажепрокатном стане;
2. - Прокатка на колесо- или бандажепрокатном стане;
3. - Нагрев литых полых слитков, прокатка слитка на гильзу, окончательное оформление колеса и бандажа;
4. (+) Ковка и прошивка заготовки (слитка) на прессе и прокатка на колесо- или бандажепрокатном стане;
5. - Нагрев литых полых слитков, ковка, прокатка поковки на гильзу, окончательная прокатка на колесо- или бандажепрокатном стане.

Вопрос: 26
Какая из перечисленных технологических схем соответствует схеме производства железнодорожных колес?
Варианты ответа:
1. - Нагрев круглой заготовки → прокатка на стане → отделка колеса (термообработка, шлифовка и т.д.);
2. - Подготовка поверхности исходной заготовки (удаление поверхностных дефектов, зачистка торцевых поверхностей) → нагрев → прессование → отделка колеса (термообработка, правка, зачистка, травление, нанесение защитных покрытий);
3. - Удаление поверхностных дефектов → резка и ломка холодных слитков на заготовки → нагрев заготовок в печах до температуры обработки → обжатие (осадка) и прошивка отверстия в заготовке на прессе (усилием 200 Н) → раскатка заготовки в колесо → калибровка → термическая обработка колес → механическая обработка колес;
4. - Удаление поверхностных дефектов → резка и ломка холодных слитков на заготовки → нагрев заготовок в печах до температуры обработки → раскатка заготовки в колесо → калибровка колес и выгибка диска на прессе (усилие 500 Н) → термическая обработка колес → механическая обработка колес;
5. (+) Удаление поверхностных дефектов → резка и ломка холодных слитков на заготовки → нагрев заготовок в печах до температуры обработки → обжатие (осадка) и прошивка отверстия в заготовке на прессе № 1 → формовка заготовки в колесо на прессе № 2 →

раскатка заготовки в колесо → калибровка колес и выгибка диска на прессе № 3 → термическая обработка колес → механическая обработка колес.

Вопрос: 27

Какому виду обработки подвергаются железнодорожные колеса после калибровки обода и выгибки диска?

Варианты ответа:

1. - Противофлакенной обработке с последующей термической обработкой (нормализацией);
2. - Противофлакенной обработке с последующей термической обработкой (патентированием);
3. - Противофлакенной обработке с последующей термической обработкой (закалкой и старением);
4. (+) Противофлакенной обработке с последующей термической обработкой (закалкой и средним отпуском);
5. - Травлению с последующей термической обработкой (закалкой и средним отпуском);

Вопрос: 28

Что является исходным материалом при производстве гнутых профилей?

Варианты ответа:

1. - Слитки и заготовки круглого или многогранного сечения, получаемые прокаткой;
2. - Слябы и слитки;
3. - Катаные и прессованные заготовки;
4. - Горячекатаные и холоднокатаные листы;
5. (+) Полосы и ленты из стали, цветных металлов и сплавов.

Вопрос: 29

В чем заключается процесс производства профилированного проката на роликогибочных станах?

Варианты ответа:

1. - В протягивании полосы (ленты) через отверстие выходные размеры которого меньше, чем исходное сечение прутка;
2. - Ввыдавливании полосы (ленты), помещенной в замкнутую полость контейнера, через отверстие матрицы;
3. (+) В изменении формы поперечного сечения полосы при ее прохождении через последовательно установленные пары валков-роликов без изменения площади поперечного сечения;
4. - В изменении формы поперечного сечения сляба при его прохождении через последовательно установленные пары валков-роликов без изменения площади поперечного сечения;
5. - В изменении площади поперечного сечения полосы при ее прохождении через последовательно установленные пары валков-роликов без изменения формы поперечного сечения.

Вопрос: 30

Какое оборудование применяют для производства мельничных шаров, шаров подшипников качения, а также профилированных тел вращения короткой длины?

Варианты ответа:

1. (+) Двухвалковые станы поперечно-винтовой прокатки;
2. - Пилигримовые станы;
3. - Гидравлические прессы;
4. - Профилегибочные станы;

5. - Сортопрокатные станы.

Вопрос: 31

Какими способами получают периодические профили?

Варианты ответа:

1. - Прессованием;
2. - Волочением;
3. - Поперечной прокаткой;
4. (+) Продольной и поперечно-винтовой прокаткой;
5. - Поперечной и поперечно-винтовой прокаткой.

Вопрос: 32

Какая из перечисленных технологических схем соответствует схеме производства периодических профилей?

Варианты ответа:

1. - Нагрев литых полых слитков → ковка → прокатка на стане → отделка раската (резка на мерные длины, термообработка, шлифовка и т.д.);
2. (+) Нагрев круглой заготовки → прокатка на стане → отделка раската (резка на мерные длины, термообработка, шлифовка и т.д.);
3. - Травление → нагрев круглой заготовки → прокатка на стане → отделка раската (резка на мерные длины, термообработка, шлифовка и т.д.);
4. - Подготовка поверхности исходной заготовки (удаление поверхностных дефектов, зачистка торцевых поверхностей) → нагрев → прессование → отделка отпрессованных изделий (термообработка, правка, зачистка, травление, нанесение защитных покрытий);
5. - Предварительная термообработка металла → подготовка поверхности металла к волочению → волочение металла → окончательная термообработка металла → правка → шлифовка → нанесение защитных покрытий.

Вопрос: 33

Как называются небольшие участки, возникающие при прессовании в местах перехода контейнера в матрицу, где перемещение металла отсутствует?

Варианты ответа:

1. - Холодные каналы;
2. - Волочильное очко;
3. - Холодные зоны или холодные каналы;
4. (+) Мертвые зоны или мертвые углы;
5. - Живые зоны или живые каналы.

Вопрос: 34

Какую роль в процессе прессования металла играют мертвые зоны или мертвые углы?

Варианты ответа:

1. (+) В мертвых зонах или углах задерживаются различные загрязнения, что предохраняет от вдавливания посторонних включений в поверхностные слои изделия;
2. - В мертвых зонах или углах задерживаются различные загрязнения, что вызывает заметное понижение качества изделий полученных прессованием;
3. - В мертвых зонах или углах перемещение металла при прессовании отсутствует, что влияет на неравномерное течение металла при прессовании;
4. - В мертвых зонах или углах перемещение металла при прессовании отсутствует, что снижает расход энергии на выполнение прессования;
5. - Появление мертвых зон или углов не оказывает влияния на процесс прессования металла.

Вопрос: 35
Назовите основной недостаток получения изделий методом прессования с обратным истечением металла?
Варианты ответа:
1. - Повышенный расход металла на единицу изделия из-за существенных потерь в виде пресс-остатка;
2. - Неравномерность механических и других свойств по длине и поперечному сечению изделия;
3. - Высокая стоимость прессового инструмента;
4. (+) Сокращенный сортамент получаемых изделий;
5. - Неравномерное течение металла при прессовании.

Вопрос: 36
Какой инструмент при прессовании обеспечивает получение правильных размеров профиля и качество поверхности изделий?
Варианты ответа:
1. - Контейнер;
2. - Пресс-шайба;
3. (+) Матрицы;
4. - Иглы;
5. - Пресс.

Вопрос: 37
Какие матрицы применяют при прессовании полых профилей из легкосвариваемых материалов (например, из алюминия и его сплавов)?
Варианты ответа:
1. - Конические матрицы с одним рабочим конусом;
2. - Конические матрицы с двумя рабочими конусами;
3. - Плоские матрицы;
4. - Радиальные матрицы;
5. (+) Язычковые матрицы.

Вопрос: 38
Чему равна оптимальная длина слитка или заготовки при производстве сплошных профилей прессованием?
Варианты ответа:
1. - 1,0÷1,5 диаметрам готового изделия;
2. (+) 2,0÷3,0 диаметрам готового изделия;
3. - 1,5÷2,0 диаметрам готового изделия;
4. - до 5 диаметров готового изделия;
5. - до 10 диаметров готового изделия.

Вопрос: 39
Чему равна оптимальная длина слитка или заготовки при производстве полых профилей прессованием?
Варианты ответа:
1. - 1,0÷1,5 диаметрам готового изделия;
2. - 2,0÷3,0 диаметрам готового изделия;
3. (+) 1,5÷2,0 диаметрам готового изделия;
4. - до 5 диаметров готового изделия;
5. - до 10 диаметров готового изделия.

Вопрос: 40

Укажите, какая из перечисленных технологическим схем соответствует схеме производства изделий прессованием?
Варианты ответа:

1. (+) Подготовка поверхности слитка или исходной заготовки (удаление поверхностных дефектов, зачистка торцевых поверхностей) → нагрев → прессование → отделка отпрессованных изделий (термообработка, правка, зачистка, травление, нанесение защитных покрытий);
2. - Подготовка поверхности сляба (удаление поверхностных дефектов, зачистка торцевых поверхностей) → нагрев → прессование → отделка отпрессованных изделий (термообработка, правка, зачистка, травление, нанесение защитных покрытий);
3. - Подготовка поверхности сляба (удаление поверхностных дефектов, травление) → прессование;
4. - Подготовка поверхности слитка или исходной заготовки (удаление поверхностных дефектов, зачистка торцевых поверхностей) → нагрев → прессование;
5. - Подготовка поверхности слитка или исходной заготовки (удаление поверхностных дефектов, травление) → термическая обработка→ нагрев → прессование → отделка отпрессованных изделий (термообработка, правка, зачистка, травление, нанесение защитных покрытий).

Вопрос: 41
Какую роль играет технологическая смазка при прессовании металла?
Варианты ответа:

1. - Замедляет охлаждение поверхностных слоев слитка или заготовки;
2. - Удлиняет срок службы прессового инструмента;
3. - Уменьшает возможность появления задиров и налипания металла на инструмент;
4. (+) Замедляет охлаждение поверхностных слоев слитка или заготовки, удлиняет срок службы прессового инструмента, уменьшает возможность появления задиров и налипания металла на инструмент;
5. - Уменьшает неравномерность деформации по сечению и длине слитка или заготовки, уменьшает срок службы прессового инструмента, уменьшает возможность появления задиров и налипания металла на инструмент.

Вопрос: 42
Какой вид технологической смазки применяют при прессовании легированных сталей, сплавов никеля и титана?
Варианты ответа:

1. - Пальмовое масло;
2. (+) Стеклосмазка;
3. - Машинное масло;
4. - Канифоль;
5. - Графитовая смазка.

Вопрос: 43
Какие изделия получают волочением?
Варианты ответа:

1. - Проволоку с минимальным диаметром 0,002 мм; трубы небольшого диаметра и с тонкой стенкой;
2. - Проволоку с минимальным диаметром 0,002 мм, прутки диаметром до 100 мм, только круглого сечения;
3. - Проволоку с минимальным диаметром 0,002 мм, прутки диаметром до 100 мм, только круглого сечения, трубы небольшого диаметра и с тонкой стенкой;

4. (+) Проволоку с минимальным диаметром 0,002 мм, прутки диаметром до 100 мм, круглого и фасонного сечения, трубы небольшого диаметра и с тонкой стенкой;
5. - Проволоку с максимальным диаметром 0,002 мм, прутки диаметром выше 100 мм, круглого и фасонного сечения, трубы небольшого диаметра и с тонкой стенкой.

Вопрос: 44

При какой температуре чаще всего выполняют волочение?

Варианты ответа:

1. (+) При комнатной температуре, когда пластическую деформацию металла сопровождает наклеп;
2. - При нагреве металла до температуры выше точки АС3, когда пластическую деформацию металла сопровождают наклеп и разупрочнение;
3. - При нагреве металла до температуры ниже точки АС3, когда пластическую деформацию металла не сопровождают упрочнение;
4. - Температура металла не оказывает влияние на процесс волочения;
5. - При нагреве металла до температуры равной (0,7÷0,75)Тпл.

Вопрос: 45

Чем характеризуется взаимодействие деформируемого металла с волокой?

Варианты ответа:

1. - Наличием внешнего трения в так называемых мертвых зонах вблизи волоки;
2. (+) Наличием трения скольжения по всей контактной поверхности;
3. - Наличием трения качения по всей контактной поверхности;
4. - Наличием трения качения в так называемых мертвых зонах вблизи волоки;
5. - Наличием трения скольжения в центральной части изделия и трения качения в так называемых мертвых зонах вблизи волоки.

Вопрос: 46

Что оказывает существенное влияние на силовые условия процесса волочения, вызывая неравномерное распределение деформации по диаметру протягиваемого прутка?

Варианты ответа:

1. - Наличие внешнего трения в так называемых мертвых зонах вблизи волоки;
2. - Наличие трения качения по всей контактной поверхности;
3. (+) Наличием трения скольжения по всей контактной поверхности;
4. - Наличие трения качения в так называемых мертвых зонах вблизи волоки;
5. - Наличием трения скольжения в центральной части изделия и трения качения в так называемых мертвых зонах вблизи волоки.

Вопрос: 47

Каким способом можно уменьшить силы контактного трения в процессе волочения изделий?

Варианты ответа:

1. - Применением смазки;
2. - Применением противонатяжения;
3. - Заменой обычной волоки роликовой (дисковой);
4. (+) Всеми выше перечисленными способами;
5. - Силы контактного трения оказывают положительное влияние на силовые условия процесса волочения, поэтому их стремятся увеличить, применяя при волочении волоки, изготавливаемые из керамических твердых сплавов и технических алмазов.

Вопрос: 48

Что является исходным материалом при получении изделий волочением из черных и цветных металлов и сплавов?

Варианты ответа:

1. - Катаная заготовка;
2. - Прессованная заготовка;
3. (+) Катаная и прессованная заготовки, а также катанка, получаемая непосредственно из плавильной печи через кристаллизатор и непрерывный прокатный стан;
4. - Катанка, получаемая непосредственно из плавильной печи через кристаллизатор и непрерывный прокатный стан;
5. - Катаная и прессованные заготовки, слитки, проволока.

Вопрос: 49

Какие виды термической обработки металла применяются при производстве изделий волочением?

Варианты ответа:

1. - Отжиг;
2. - Нормализацию;
3. - Закалку и отпуск;
4. - Патентирование;
5. (+) В зависимости от химического состава металла и назначения продукта волочения применяют все перечисленные виды термообработки.

Вопрос: 50

В чем заключается патентирование проволоки из углеродистых сталей?

Варианты ответа:

1. - В нагреве металла выше точки АС3, выдержки и охлаждении его в закалочной среде – расплавленного свинца или солей;
2. (+) В нагреве металла выше точки АС3, выдержки при этой температуре и охлаждении его в среде – расплавленного свинца или солей с температурой 450-550˚С;
3. - В нагреве металла выше точки АС3, выдержки и охлаждении его в закалочной среде – расплавленного свинца или солей до комнатной температуры в проходных установках;
4. - В нагреве металла выше точки АС3, выдержки и охлаждении его в проходных установках в среде – расплавленного свинца или солей до температуры 450-550˚С, с последующим охлаждением на воздухе до комнатной температуры;
5. - В нагреве металла выше точки АС1, выдержки при этой температуре и охлаждении его в среде – расплавленного свинца или солей с температурой 450-550˚С.

Вопрос: 51

Из каких операций состоит подготовка поверхности исходной заготовки перед волочением?

Варианты ответа:

1. - Удаление окалины;
2. - Удаление окалины и правка заготовки;
3. - Удаление окалины, промывка, сушка заготовки;
4. - Удаление окалины, нанесение подсмазочного слоя, сушка заготовки;
5. (+) Удаление окалины, промывка заготовки, нанесение подсмазочного слоя, сушка заготовки.

Вопрос: 52

Укажите, какая из перечисленных технологическим схем соответствует схеме производства изделий волочением?

Варианты ответа:

1. - Предварительная термообработка металла → волочение металла → окончательная термообработка металла → правка → шлифовка → нанесение защитных покрытий;

2. (+) Предварительная термообработка металла → подготовка поверхности металла к волочению → волочение металла → окончательная термообработка металла → правка → шлифовка → нанесение защитных покрытий;
3. - Подготовка поверхности металла к волочению → волочение металла → термообработка металла → правка → шлифовка → нанесение защитных покрытий;
4. - Волочение металла → окончательная термообработка металла → правка → шлифовка → нанесение защитных покрытий;
5. - Предварительная термообработка металла → подготовка поверхности металла к волочению → волочение металла → окончательная термообработка металла.

Вопрос: 53
На какие стадии подразделяют металлургическое производство?
Варианты ответа:
1. - На две основные и две вспомогательные;
2. - На две основные и одну вспомогательную;
3. (+) На две основные;
4. - На одну основную и одну вспомогательную;
5. - На три основные.

Вопрос: 54
Придание слитку или заготовке необходимой формы и размеров в пластическом состоянии при практически неизменном химическом составе обрабатываемого материала обеспечивается?
Варианты ответа:
1. - В процессе проведения обработки металлов давлением с последующей термической обработкой;
2. - В процессе проведения термической обработки;
3. - В процессе проведения механической обработки;
4. (+) В процессе проведения обработки металлов давлением;
5. - В процессе проведения обработки металлов давлением с последующей механической обработкой.

Вопрос: 55
К различным видам обработки металлов давлением в пластическом состоянии относятся?
Варианты ответа:
1. - Прокатка, волочение, прессование;
2. (+) Прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка;
3. - Горячая прокатка, холодная прокатка, прессование; волочение;
4. - Прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка, термообработка;
5. - Прессование и волочение.

Вопрос: 56
Как называется обработка металлов давлением, заключающаяся в протягивании прутка через отверстие выходные размеры которого меньше, чем исходное сечение прутка?
Варианты ответа:
1. - Прокатка;
2. (+) Волочение;
3. - Прессование;
4. - Ковка;
5. - Штамповка.

Вопрос: 57
Как называется обработка металлов давлением, заключающаяся ввыдавливании металла, помещенного в замкнутую полость контейнера, через отверстие матрицы?
Варианты ответа:
1. - Прокатка;
2. - Волочение;
3. (+) Прессование;
4. - Ковка;
5. - Штамповка.

Вопрос: 58
Что представляет собой термическая обработка изделий из черных и цветных металлов и сплавов?
Варианты ответа:
1. - Нагрев изделий до определенной температуры, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с постоянной скоростью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали;
2. - Нагрев изделий до температуры выше точки АС3и последующее охлаждение с различной скоростью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали;
3. - Нагрев изделий до температуры выше точки АС3, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали;
4. - Нагрев изделий до температуры ниже точки АС3, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с различной скоростью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали;
5. (+) Нагрев изделий до определенной температуры, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с различной скоростью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали.

Вопрос: 59
В каких случаях на заводах применяют термическую обработку при производстве изделий из черных и цветных металлов и сплавов?
Варианты ответа:
1. - Для понижения твердости и повышения пластичности металлов;
2. - Для предания изделию нужного комплекса свойств;
3. - Для улучшения технологических свойств металла;
4. (+) Для понижения твердости и повышения пластичности металлов; для улучшения технологических свойств металла; для предания изделию нужного комплекса свойств.
5. - Для повышения твердости и понижения пластичности металлов; для улучшения технологических свойств металла; для предания изделию нужного комплекса свойств.

Вопрос: 60
В чем заключается особенность термообработки?
Варианты ответа:
1. (+) В изменении структуры, а, следовательно, и свойств в нужном направлении, без изменения формы и геометрических размеров изделий;
2. - В изменении структуры и геометрических размеров изделий;
3. - В изменении геометрических размеров в нужном направлении;
4. - В изменении свойств в нужном направлении, с изменением формы и геометрических размеров изделий;

5. - В изменении структуры, а, следовательно, и свойств в нужном направлении, с изменением формы и геометрических размеров изделий.

Вопрос: 61

Какими параметрами характеризуется режим любого процесса термообработки?

Варианты ответа:

1. - Температурой нагрева и скоростью охлаждения;
2. - Температурой нагрева, временем выдержки и скоростью охлаждения;
3. - Температурой нагрева, временем выдержки и скоростью нагрева;
4. (+) Температурой нагрева, временем выдержки, скоростью нагрева и охлаждения;
5. - Температурой нагрева и скоростью нагрева и охлаждения.

Вопрос: 62

Какие существуют основные виды термической обработки, различно изменяющие структуру и свойства стали и назначаемые в зависимости от требований, предъявляемым к полуфабрикатам и готовым изделиям?

Варианты ответа:

1. - Отжиг, нормализация, закалка, старение;
2. - Рекристаллизационный отжиг, нормализация, закалка, отпуск;
3. (+) Отжиг, нормализация, закалка, отпуск;
4. - Отжиг, нормализация, старение, отпуск;
5. - Гомогенизированный отжиг, закалка, патентирование, отпуск;

Вопрос: 63

На сколько основных групп можно разделить весь сортамент прокатной продукции?

Варианты ответа:

1. - На 1 (прокат);
2. - На 2 (сортовая сталь, листовая сталь);
3. - На 3 (сортовая сталь, листовая сталь, трубы);
4. - На 4 (слитки, фасонные профили, листовая сталь, трубы);
5. (+) На 5 (сортовая сталь, фасонные профили общего или массового назначения, фасонные профили специального назначения, листовая сталь, трубы).

Вопрос: 64

Что понимают под профилем прокатного изделия?

Варианты ответа:

1. - Геометрическую форму продольного сечения раската, выходящего из черновой клети прокатного стана;
2. - Геометрическую форму продольного сечения раската, выходящего из чистовой клети прокатного стана;
3. - Геометрическую форму поперечного сечения раската, выходящего из черновой клети прокатного стана;
4. (+) Геометрическую форму поперечного сечения раската, выходящего из чистовой клети прокатного стана;
5. - Вид проката.

Вопрос: 65

Как называется комплекс технологических машин-орудий, обеспечивающих производство изделий, из черных и цветных металлов и сплавов прокаткой?

Варианты ответа:

1. - Основным прокатным оборудованием;
2. - Главной линией прокатного стана;
3. (+) Прокатным станом;

4. - Вспомогательным прокатным оборудованием;
5. - Прокатным оборудованием.

Вопрос: 66

Какой признак лежит в основе классификации прокатных станов по назначению?

Варианты ответа:

1. (+) Вид прокатных изделий;
2. - Длина бочки рабочих валков;
3. - Конструкция прокатных станов;
4. - Расположение рабочих клетей;
5. - Количество валков в рабочей клети.

Вопрос: 67

Какие типы прокатных станов относятся к прокатным станам для производства готового проката?

Варианты ответа:

1. - Блюминги и слябинги, заготовочные станы;
2. - Блюминги и слябинги, рельсобалочные станы, сортовые станы, листопрокатные станы, трубные станы;
3. - Рельсобалочные станы, сортовые станы, волочильные станы, листопрокатные станы, трубные станы, станы специальной конструкции;
4. - Рельсобалочные станы, сортовые станы, волочильные станы, проволочные станы, листопрокатные станы, трубные станы, станы специальной конструкции;
5. (+) Рельсобалочные станы, сортовые станы, проволочные станы, листопрокатные станы, трубные станы, станы специальной конструкции.

Вопрос: 68

Что является исходным материалом при производстве блюмов и слябов?

Варианты ответа:

1. - Катанка;
2. - Сутунка;
3. (+) Слитки;
4. - Горячекатаные листы;
5. - Литые, кованные и прессованные заготовки.

Вопрос: 69

Из каких операций состоит технологический процесс производства блюмов и слябов?

Варианты ответа:

1. (+) Нагрев слитков в рекуперативных колодцах → прокатка на блюмингах и слябингах → резка раската на мерные длины → охлаждение → удаление поверхностных дефектов;
2. - Нагрев слитков в колпаковых печах → прокатка на блюмингах и слябингах → резка раската на мерные длины → охлаждение → травление;
3. - Термообработка слитков → прокатка на блюмингах и слябингах → резка раската на мерные длины → охлаждение → удаление поверхностных дефектов;
4. - Нагрев слитков в рекуперативных колодцах → прокатка на блюмингах и слябингах → термообработка → охлаждение → травление;
5. - Нагрев слитков в колпаковых печах → прокатка на блюмингах и слябингах → термообработка → охлаждение → травление.

Вопрос: 70

Что является исходным материалом при производстве железнодорожных рельсов, двутавровых балок, швеллеров?

Варианты ответа:

1. - Слитки и разрезанная фасонная заготовка;
2. - Слябы и разрезанная фасонная заготовка;
3. (+) Блюмы и разрезанная фасонная заготовка;
4. - Блюмы и слябы;
5. - Слитки.

Вопрос: 71

Какое оборудование применяют при производстве железнодорожных рельс, двутавровых балок, швеллеров, углового профиля?

Варианты ответа:

1. - Штрипсовые станы;
2. - Проволочные станы;
3. - Рельсошвеллерные станы;
4. - Рельсопрофильные станы;
5. (+) Рельсобалочные станы.

Вопрос: 72

Какая из технологическим схем соответствует технологической схеме производства железнодорожных рельс?

Варианты ответа:

1. - Нагрев слябов → прокатка на рельсобалочном стане → резка на мерные длины пилами → клеймение → загибка рельса на подошву → охлаждение на холодильниках → противофлакенная обработка → термообработка → правка → механическая обработка → осмотр и контрольные испытания;
2. - Нагрев слябов → прокатка на рельсошвеллерном стане → резка на мерные длины пилами → клеймение → загибка рельса на подошву → охлаждение на холодильниках → противофлакенная обработка → термообработка → правка → механическая обработка → осмотр и контрольные испытания;
3. - Нагрев блюмов → прокатка на рельсопрофильном стане → резка на мерные длины пилами → клеймение → загибка рельса на подошву → охлаждение на холодильниках → противофлакенная обработка → термообработка → правка → механическая обработка → осмотр и контрольные испытания;
4. (+) Нагрев блюмов → прокатка на рельсобалочном стане → резка на мерные длины пилами → клеймение → загибка рельса на подошву → охлаждение на холодильниках → противофлакенная обработка → термообработка → правка → механическая обработка → осмотр и контрольные испытания;
5. - Нагрев блюмов → прокатка на рельсошвеллерном стане → резка на мерные длины пилами → клеймение → загибка рельса на подошву → охлаждение на холодильниках → противофлакенная обработка → термообработка → правка → механическая обработка → осмотр и контрольные испытания;

Вопрос: 73

Какой вид термической обработки применяют для улучшения механических свойств железнодорожных рельс?

Варианты ответа:

1. (+) Нормализация и сорбитизация (закалка с последующим отпуском);
2. - Рекрестализационный отжиг;
3. - Патентирование;
4. - Полный отжиг;
5. - Отпуск.

Вопрос: 74
Какие изделия прокатного производства относятся к сортовому прокату?
Варианты ответа:
1. - Рельсы и балки, катанка диаметром от 10 до 15 мм, крупно-, средне- и мелкосортный прокат;
2. - Рельсы и балки, швеллера, крупно-, средне- и мелкосортный прокат;
3. - Крупно-, средне- и мелкосортный прокат и катанка диаметром от 10 до 15 мм;
4. (+) Крупно-, средне- и мелкосортный прокат и катанка диаметром от 5,5 до 9 мм;
5. - Колеса и бандажи, трубы, рельсы и балки, катанка от 5,5 до 9 мм, шары.

Вопрос: 75
Что является исходным материалом при производстве сортового металла?
Варианты ответа:
1. - Слябы и заготовки, получаемые прокаткой и на машинах непрерывной разливки стали;
2. (+) Блюмы и заготовки, получаемые прокаткой и на машинах непрерывной разливки стали;
3. - Слитки и заготовки, получаемые прокаткой и на машинах непрерывной разливки стали;
4. - Блюмы и слябы;
5. - Катанка диаметром от 5,5 до 9 мм.

Вопрос: 76
Какое оборудование применяют для производства сортового металла - катанки диаметром от 5,5 до 9 мм?
Варианты ответа:
1. - Штрипсовые станы;
2. - Рельсобалочные станы;
3. - Волочильные станы;
4. (+) Проволочные станы;
5. - Сортовые станы.

Вопрос: 77
Какие виды прокатных изделий изготавливают на штрипсовых станах?
Варианты ответа:
1. (+) Полосовой прокат толщиной 1,7÷15 и шириной 30÷400 мм и лента толщиной 1,5÷ 3,5 и шириной 20÷500 мм;
2. - Сортовой прокат;
3. - Рельсы и балки;
4. - Катанка;
5. - Сортовой прокат толщиной 1,7÷15 и шириной 30÷400 мм и лента толщиной 1,5÷ 3,5 и шириной 20÷500 мм.

Вопрос: 78
Что является исходным материалом при производстве горячекатаной листовой стали?
Варианты ответа:
1. - Слитки;
2. - Слябы;
3. - Блюмы;
4. - Слитки, в ряде случаев применяются слябы и блюмы;
5. (+) Слябы, в ряде случаев применяются слитки.

Вопрос: 79

Какая из перечисленных технологических схем соответствует схеме горячей прокатки толстолистовой стали, если исходным полупродуктом стана являются слитки?
Варианты ответа:

1. (+) Подготовка к нагреву → нагрев → прокатка на подкат определенной толщины и ширины → нагрев подката →прокатка на лист окончательных размеров →отделка листа;
2. - Подготовка к нагреву → нагрев → прокатка на лист определенной ширины и толщины →отделка листа;
3. - Термообработка → прокатка на подкат определенной толщины и ширины → нагрев подката →прокатка на лист окончательных размеров →отделка листа;
4. - Прокатка на подкат определенной толщины и ширины → нагрев подката →прокатка на лист окончательных размеров →отделка листа;
5. - Прокатка на лист определенной ширины и толщины →отделка листа.

Вопрос: 80
Какая из перечисленных технологических схем соответствует схеме горячей прокатки толстолистовой стали, если исходным полупродуктом стана являются слябы?
Варианты ответа:

1. - Подготовка к нагреву → нагрев → прокатка на подкат определенной толщины и ширины → нагрев подката →прокатка на лист окончательных размеров →отделка листа;
2. (+) Подготовка к нагреву → нагрев → прокатка на лист определенной ширины и толщины →отделка листа;
3. - Термообработка → прокатка на подкат определенной толщины и ширины → нагрев подката →прокатка на лист окончательных размеров →отделка листа;
4. - Прокатка на подкат определенной толщины и ширины → нагрев подката →прокатка на лист окончательных размеров →отделка листа;
5. - Прокатка на лист определенной ширины и толщины →отделка листа.

Вопрос: 81
Какие подготовительные операции проходят слябы и слитки перед нагревом и последующей прокаткой?
Варианты ответа:

1. - Травление и правка;
2. - Удаление окалины с поверхности слябов и слитков в вертикальной клети, в черновом и чистовом окалиноломателях;
3. - Травление, промывка, сушка и промасливание поверхности слябов и слитков;
4. (+) Удаление дефектов с поверхности слябов и слитков, удаление прибыльной части и усадочной раковины слитка;
5. - Удаление дефектов с поверхности слябов и слитков с помощью огневой пневматической зачистки или наждачной зачистки.

Вопрос: 82
Какое оборудование применяют для нагрева слябов и слитков перед прокаткой?
Варианты ответа:

1. - Методические печи;
2. - Нагревательные колодцы;
3. - Колпаковые печи;
4. (+) Методические печи используют для нагрева слябов и слитков сравнительно небольшой массы, нагревательные колодцы – для нагрева слитков больших размеров и массы;

5. - Методические печи используют для нагрева слябов больших размеров и массы, нагревательные колодцы – для нагрева слябов и слитков сравнительно небольшой массы.

Вопрос: 83

Какие изделия относятся к группе листового проката, получаемого горячей обработкой металла давлением?

Варианты ответа:

1. - Слябы и блюмы;
2. - Сортовой прокат;
3. - Бесшовные трубы;
4. - Толстые листы толщиной менее 4 мм и тонкие листы толщиной от 4÷160 мм;
5. (+) Толстые листы толщиной от 4÷160 мм и тонкие листы толщиной менее 4 мм;

Вопрос: 84

Какое оборудование применяют в цехах горячей прокатки, при производстве толстолистовой стали?

Варианты ответа:

1. (+) Двухклетевые станы;
2. - Раскатные станы;
3. - Пилигримовые станы;
4. - Автоматические станы;
5. - Прессы.

Вопрос: 85

Какое оборудование применяют в цехах горячей прокатки, при производстве тонколистовой стали?

Варианты ответа:

1. - Раскатные станы;
2. (+) Непрерывные широкополосные станы;
3. - Пилигримовые станы;
4. - Автоматические станы;
5. - Прессы.

Вопрос: 86

Как определить по диаграмме состояния «железо - углерод» максимальную температуру нагрева стали перед прокаткой, во избежание появления таких явлений, как пережог, перегрев, вскрытие подкорковых пузырей?

Варианты ответа:

1. - Максимальная температура нагрева стали принимается ниже линии ликвидус на 100-200˚С;
2. - Максимальная температура нагрева стали принимается выше линии ликвидус на 100-200˚С;
3. (+) Максимальная температура нагрева стали принимается ниже линии солидус на 100-200˚С;
4. - Максимальная температура нагрева стали принимается выше линии солидус на 100-200˚С;
5. - По диаграмме состояния «железо - углерод» невозможно определить максимальную температуру нагрева стали.

Вопрос: 87

Какая из перечисленных схем прокатки является наиболее распространенной при прокатке толстолистовой стали на современных одно- и двухклетевых станах?

Варианты ответа:

1. - Вдоль;
2. - Поперек;
3. - Поперек – вдоль;
4. - На угол – поперек – вдоль;
5. (+) Вдоль – поперек – вдоль.

Вопрос: 88

К чему может привести неверно выбранные температуры и режимы нагрева сталей перед прокаткой?

Варианты ответа:

1. (+) К перегреву, вскрытию подкорковых пузырей, пережогу стали;
2. - К неудовлетворительным механическим свойствам и технологическим характеристикам листов;
3. - К неточности размеров и волнистости листов;
4. - К появлению разнотолщинности и дефектов на поверхности листов;
5. - Температура и режим нагрева не влияют на процесс прокатки сталей и на качество готовых листов.

Вопрос: 89

С какой целью при горячей прокатке листов у рабочих клетей с горизонтальным расположением валков устанавливают эджерные клети (клети с вертикальными валками)?

Варианты ответа:

1. - Для выравнивания передних кромок листа и точных размеров по длине;
2. - Для выравнивания боковых кромок листа и точных размеров по толщине;
3. (+) Для выравнивания боковых кромок листа и точных размеров по ширине;
4. - Для выравнивания боковых кромок листа и точных размеров по длине;
5. - Для придания точных размеров листу по ширине, толщине и длине.

Вопрос: 90

С какой целью листовая сталь после горячей прокатки подвергается правке?

Варианты ответа:

1. - Для придания листовому прокату определенной длины;
2. - Для придания листовому прокату определенной ширины;
3. - Для придания листовому прокату определенных размеров и формы;
4. (+) Для придания листовому прокату ровной поверхности;
5. - Для придания листовому прокату определенных механических свойств.

Вопрос: 91

Какой вид термической обработки широко применяется в цехах горячей прокатки толстых листов, для снятия наклепа и повышения пластичности стали?

Варианты ответа:

1. - Рекрестализационный отжиг;
2. (+) Нормализация;
3. - Патентирование;
4. - Отпуск;
5. - Закалка.

Вопрос: 92

Назовите основные пороки горячекатаной листовой стали?

Варианты ответа:

1. - Неудовлетворительные механические свойства и поверхностные дефекты;

2. - Низкие механические свойства и технологические характеристики, неточность размеров, волнистость и поверхностные дефекты;
3. - Высокие механические свойства технологические характеристики, неточность размеров, волнистость и поверхностные дефекты;
4. - Неточность размеров, волнистость и поверхностные дефекты;
5. (+) Неудовлетворительные механические свойства, неточность размеров, волнистость и поверхностные дефекты.

Вопрос: 93

Что является исходным материалом при производстве холоднокатаных листов?

Варианты ответа:

1. (+) Горячекатаные листы толщиной от 1,5 до 5,0 мм;
2. - Слитки;
3. - Катанная и прессованная заготовки;
4. - Горячекатаные листы толщиной от 4 до 160 мм;
5. - Слитки и горячекатаные листы толщиной от 1,5 до 5,0 мм.

Вопрос: 94

Какие способы применяются для очистки поверхности горячекатаных листов от окалины в цехах холодной прокатки?

Варианты ответа:

1. - Механический способ;
2. - Химический способ;
3. - Электролитический способ;
4. (+) Механический и химический способы;
5. - В зависимости от химического состава исходного материала выбирают механический, химический и электрохимический способы очистки.

Вопрос: 95

Растворы, каких кислот применяют при химическом способе очистки поверхности горячекатаных листов от окалины?

Варианты ответа:

1. - Растворы азотной или соляной кислот;
2. - Растворы серной или азотной кислот;
3. (+) Растворы серной или соляной кислот;
4. - Смесь растворов серной и соляной кислот;
5. - Смесь растворов серной, азотной и соляной кислот.

Вопрос: 96

В каких случаях в цехах холодной прокатки применяют дробеметную обработку?

Варианты ответа:

1. - Для очистки от окалины горячекатаных полос из углеродистых сталей;
2. - Для очистки от окалины горячекатаных полос из инструментальных сталей;
3. - Для очистки от окалины горячекатаных полос из конструкционных сталей;
4. - Для очистки от окалины горячекатаных полос из низкоуглеродистых сталей;
5. (+) Для очистки от окалины горячекатаных полос из легированных сталей.

Вопрос: 97

Что позволяет повысить производительность травильных агрегатов в цехах холодной прокатки?

Варианты ответа:

1. (+) Разрушение поверхностной окалины листа перед травильными ваннами в дрессировочных двух- или четырехвалковых клетях, с обжатием до 5%;

2. - Разрушение поверхностной окалины листа перед травильными ваннами чугунной или стальной дробью, ударяющейся о лист с большой скоростью;
3. - Разрушение поверхностной окалины промывкой листа в ваннах с горячей водой;
4. - Разрушение поверхностной окалины промывкой листа в струе холодной воды из шланга под давлением 0,7 МПа;
5. - Разрушение поверхностной окалины промывкой листа первоначально в ваннах с горячей водой, а затем в струе холодной воды из шланга под давлением 0,7 МПа.

Вопрос: 98

Какое оборудование применяют для холодной прокатки тонколистовой стали рулонным способом?

Варианты ответа:

1. - Непрерывные станы;
2. - Одноклетевые реверсивные станы;
3. - Двухклетевые станы;
4. (+) В зависимости от объема производства прокатку листов выполняют на непрерывных станах или на одноклетьевых реверсивных станах;
5. - В зависимости от объема производства прокатку листов выполняют на непрерывных станах, на одноклетьевых реверсивных станах либо на двухклетьевых станах.

Вопрос: 99

Укажите, какая из перечисленных технологическим схем соответствует схеме производства холоднокатаной тонколистовой стали рулонным способом?

Варианты ответа:

1. (+) Подготовка поверхности горячекатаных рулонов к прокатке → холодная прокатка → очистка поверхности рулонов холоднокатаной листовой стали от загрязнений → отжиг → дрессировка → дальнейшие операции связаны с назначением тонколистовой стали;
2. - Подготовка поверхности горячекатаных рулонов к прокатке → холодная прокатка → дрессировка → резка на мерные длины → сортировка → упаковка либо нанесение защитных покрытий и упаковка;
3. - Подготовка поверхности горячекатаных рулонов к прокатке → холодная прокатка → отжиг → резка на мерные длины → сортировка → упаковка либо нанесение защитных покрытий и упаковка;
4. - Холодная прокатка → отжиг → дрессировка → резка на мерные длины → сортировка → упаковка либо нанесение защитных покрытий и упаковка;
5. - Холодная прокатка → резка на мерные длины → сортировка → упаковка либо нанесение защитных покрытий и упаковка;

Вопрос: 100

Какие виды отделочных операций применяются в цехах холодной прокатки при производстве тонколистовой стали, не зависимо от ее назначения?

Варианты ответа:

1. - Травление, промывка, термообработка и шлифовка, упаковка;
2. - Термообработка, смотка в рулоны, упаковка;
3. - Дрессировка, нанесение защитных покрытий, упаковка;
4. - Травление, термообработка, дрессировка, нанесение защитных покрытий, смотка в рулоны, упаковка;
5. (+) Очистка поверхности от загрязнений, термообработка, дрессировка, резка, сортировка, нанесение защитных покрытий, упаковка.

Критерии оценивания результатов тестирования

Таблица 9

Количество вопросов в тесте на одного студента по одной теме	**10**
Верный ответ на 1 вопрос теста	1 балл
Максимальное количество баллов	10
Условие положительной оценки за тест	50% верных ответов от максимально возможного количества

4.2.2. Наименование оценочного средства: *практико-ориентированное задание*

1. Элементарные знания о технологии ручной обработки материалов
2. Бумага. Виды и свойства
3. Способы окрашивания бумаги
4. Популярные образы для прикладного творчества
5. Литье в песчаные смеси
6. Литье колоколов
7. Литье с последовательно-направленной кристаллизацией
8. Механическая отделка отливок
9. Химическая и электрохимическая отделка отливок
10. Эмалирование
11. Литье штамповка
12. Литье выжиманием
13. Жидкая прокатка
14. Отливка без модели с натуральных предметов
15. Кокильная оснастка

Критерии оценивания результатов выполнения практико-ориентированного задания

Таблица 10

Уровень освоения	***Критерии***	***Баллы***
Максимальный уровень	*Задание выполнено правильно: выводы аргументированы, основаны на знании материала, владении категориальным аппаратом*	*3*
Средний уровень	*Задание выполнено в целом правильно: но допущены ошибки в аргументации, обнаружено поверхностное владение терминологическим аппаратом*	*2*
Минимальный уровень	*Задание выполнено с ошибками в формулировке тезисов и аргументации, обнаружено слабое владение терминологическим аппаратом*	*1*
Минимальный уровень не достигнут	*Задание не выполнено или выполнено с серьёзными ошибками*	*0*

4.2.3. Наименование оценочного средства: *доклад/сообщение*

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Темы докладов:

1. Холодная и горячая деформация металлов. Электроискровые методы обработки. Сущность, схемы и применение.
2. Древесины и ее роль в жизни человека
3. Развитие технологий обработки древесины
4. Эстетика деревянных изделий
5. Классификация видов изделий
6. Структура изделий из древесины
7. Качество изделий из древесины и предъявляемые к ним требования
8. Натуральная древесина
9. Древесные и плитные материалы
10. Сушка древесины
11. Раскрой древесных материалов
12. Первичная механическая обработка
13. Склеивание заготовок
14. Облицовывание заготовок
15. Вторичная механическая обработка
16. Специальные технологии механической обработки
17. Сборка изделия
18. Отделка готовых изделий
19. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий
20. Контроль качества готовых изделий из древесины и древесных материалов
21. Литье в дизайне
22. История литья
23. Специальные виды литья
24. Литье в керамические формы поп постоянным моделям
25. Литье по газифицируемым моделям. Магнитная формовка
26. Вакуумная формовка
27. Литье мелких изделий на легкоплавких сплавов (микролитье)
28. Центробежное литье
29. История керамики
30. Виды керамики
31. Структура керамического черепка
32. Структура глазури
33. Структура контактного слоя
34. Сырьевые материалы для производства керамики
35. Подготовка сырьевых материалов
36. Формование керамических изделий
37. Изготовление моделей для шликерного литья
38. Материалы для изготовления моделей
39. Способы изготовления моделей
40. Изготовление моделей на 3D-принтере
41. Лепка моделей
42. Изготовление моделей на модельном станке
43. Изготовление плоских удлиненных моделей на столе
44. Изготовление гипсовых форм
45. Изготовление гипсовой массы
46. Лепка вручную из целого куска керамической массы

47. Формование из жгутов
48. Формование из пластов
49. Формование свободной лепкой
50. Формование на болванках
51. Формование на веревочных болванках
52. Формование на цилиндрических болванках из твердых материалов
53. Формование их конических и пирамидальных болванках
54. Изготовление на болванках сосудов сложной формы
55. Формование в формах

Критерии и шкалы оценивания доклада/сообщения (в форме презентации):

Таблица 11

Уровень освоения	***Критерии***	***Баллы***
Максимальный уровень	*– продемонстрировано умение выступать перед аудиторией;* *– содержание выступления даёт полную информацию о теме;* *– продемонстрировано умение выделять ключевые идеи;* *– умение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу;* *– высокая степень информативности, компактность слайдов*	*3*
Средний уровень	*– продемонстрирована общая ориентация в материале;* *– достаточно полная информация о теме;* *– продемонстрировано умение выделять ключевые идеи, но нет самостоятельных выводов;* *– невысокая степень информативности слайдов;* *– ошибки в структуре доклада;* *– недостаточное использование научной литературы*	*2*
Минимальный уровень	*– продемонстрирована слабая (с фактическими ошибками) ориентация в материале;* *– ошибки в структуре доклада;* *– научная литература не привлечена*	*1*
Минимальный уровень не достигнут	*– выступление не содержит достаточной информации по теме;* *– продемонстрировано неумение выделять ключевые идеи;* *– неумение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу.*	*0*

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Представлено в приложении №1.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Старший преподаватель кафедры _____ Абдурахманов А.К.
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:
Директор библиотеки _____ Арсагириева Т.А.
(подпись)

Приложение 1

Оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Обработка материалов
Направление подготовки
44.03.05 - ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)
Профили подготовки «Технологическое образование» и «Образовательная робототехника»
Форма обучения: очная и заочная
Год приема: 2022

1. Характеристика оценочной процедуры:
Семестр - 9
Форма аттестации – _зачет_

2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

2.1. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Холодная и горячая деформация металлов. Электроискровые методы обработки. Сущность, схемы и применение.
2. Древесины и ее роль в жизни человека
3.Развитие технологий обработки древесины
4.Эстетика деревянных изделий
5.Классификация видов изделий
6.Структура изделий из древесины
7.Качество изделий из древесины и предъявляемые к ним требования
8.Натуральная древесина
9.Древесные и плитные материалы
10.Сушка древесины
11.Раскрой древесных материалов
12.Первичная механическая обработка
13.Склеивание заготовок
14.Облицовывание заготовок
15.Вторичная механическая обработка
16.Специальные технологии механической обработки
17.Сборка изделия
18.Отделка готовых изделий
19.Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий
20.Контроль качества готовых изделий из древесины и древесных материалов
21.Литье в дизайне
22.История литья
23.Специальные виды литья
24.Литье в керамические формы поп постоянным моделям
25.Литье по газифицируемым моделям. Магнитная формовка
26.Вакуумная формовка
27.Литье мелких изделий на легкоплавких сплавов (микролитье)
28.Центробежное литье
29.История керамики

30.Виды керамики
31.Структура керамического черепка
32.Структура глазури
33.Структура контактного слоя
34.Сырьевые материалы для производства керамики
35.Подготовка сырьевых материалов
36.Формование керамических изделий
37.Изготовление моделей для шликерного литья
38.Материалы для изготовления моделей
39.Способы изготовления моделей
40.Изготовление моделей на 3D-принтере
41.Лепка моделей
42.Изготовление моделей на модельном станке
43.Изготовление плоских удлиненных моделей на столе
44.Изготовление гипсовых форм
45.Изготовление гипсовой массы
46.Лепка вручную из целого куска керамической массы
47.Формование из жгутов
48.Формование из пластов
49.Формование свободной лепкой
50.Формование на болванках
51.Формование на веревочных болванках
52.Формование на цилиндрических болванках из твердых материалов
53.Формование их конических и пирамидальных болванках
54.Изготовление на болванках сосудов сложной формы
55.Формование в формах

3. Критерии и шкала оценивания устного ответа, обучающегося на экзамене (зачете)

Максимальное количество баллов на экзамене (зачете) – 30, из них:
1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.
2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.

Таблица 13

№ n/n	Характеристика ответа	Баллы
1.	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.	**13-15**
2.	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.	**10-12**
3	Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать	**7-9**

	аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.	
4.	Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	**6 и менее**

Расчет итоговой рейтинговой оценки

Таблица 14

До 50 баллов включительно	«неудовлетворительно»
От 51 до 70 баллов	«удовлетворительно»
От 71 до 85 баллов	«хорошо»
От 86 до 100 баллов	«отлично»

4. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины (модуля)

Таблица 15

Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	**Уровни сформированности компетенций**			
	«отлично»	**«хорошо»**	**«удовлетворительно»**	**«неудовлетворительно»**
	86-100	**71-85**	**51-70**	**Менее 51**
	«зачтено»			**«не зачтено»**
Код и наименование формируемой компетенции				
ПК-5. Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления ученой работы ИПК-5.1. Демонстрирует способы организации и проведения занятий по учебному предмету, используя возможности инклюзивной образовательной среды	Знает на высоком уровне и в полном объеме основополагающие приемы получения существующих металлических и неметаллических машиностроительных материалов; виды и способы обработки материалов при изготовлении деталей в машиностроении; классификацию и рациональные методы получения и обработки машиностроительных материалов	Знает не на высоком уровне и не в полном объеме основополагающие приемы получения существующих металлических и неметаллических машиностроительных материалов; виды и способы обработки материалов при изготовлении деталей в машиностроении; классификацию и рациональные методы получения и обработки машиностроительных материалов	Знает на низком уровне и в малом объеме основополагающие приемы получения существующих металлических и неметаллических машиностроительных материалов; виды и способы обработки материалов при изготовлении деталей в машиностроении; классификацию и рациональные методы получения и обработки машиностроительных материалов	Не знает основные принципы выбора основополагающих приемов получения существующих металлических и неметаллических машиностроительных материалов; виды и способы обработки материалов при изготовлении деталей в машиностроении; классификацию и рациональные методы получения и обработки машиностроительных материалов
ИПК-5.2. Использует развивающий и воспитательный потенциал природной и социокультурной среды региона про формирование	Умеет в полной мере и на высоком уровне разрабатывать технологические процессы получения заготовок, полуфабрикатов и	Умеет не в полной мере и не на высоком уровне разрабатывать технологические процессы получения	Умеет в незначительной мере и на низком уровне разрабатывать технологические процессы получения заготовок, полуфабрикатов и	Не умеет определять и разрабатывать технологические процессы получения заготовок, полуфабрикатов и готовых изделий,

содержания учебного занятия. ИПК-5.3. Использует потенциал учебного предмета для раскрытия творческих, интеллектуальных и др. способностей обучающихся. ИПК-5.4. На основе мониторинга личностных характеристик обучающихся, включая детей с ОВЗ, разрабатывает индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы	готовых изделий, обработки материалов различными методами и способами.	заготовок, полуфабрикатов и готовых изделий, обработки материалов различными методами и способами.	готовых изделий, обработки материалов различными методами и способами.	обработки материалов различными методами и способами.
	Владеет на высоком уровне навыками реализации технологических процессов получения и обработки материалов, производства заготовок и готовых изделий.	Владеет не в полной мере и не на высоком уровне навыками реализации технологических процессов получения и обработки материалов, производства заготовок и готовых изделий.	Владеет на низком уровне навыками реализации технологических процессов получения и обработки материалов, производства заготовок и готовых изделий.	Не владеет навыками реализации технологических процессов получения и обработки материалов, производства заготовок и готовых изделий.

5. Рейтинг-план изучения дисциплины

Таблица 16

I	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ		
Виды контроля	**Контрольные мероприятия**	**Мин. кол-во баллов на занятиях**	**Макс. кол-во баллов на занятиях**
Текущий контроль № 1	Введение	0	10
	Тема 1.1. Древесина и ее применение		
	Тема 1.2. Типы изделий из древесины и требования к ним		
Текущий контроль № 2	Тема 1.3. Конструкционные материалы деревообработки	0	10
	Тема 1.4. Структура технологического процесса деревообработки		
	Тема 1.5. Технология художественного литья		
Рубежный контроль: контрольная работа №1 (Темы 1-6)		0	10
Текущий контроль №3	Тема 2.1. История керамики	0	10
	Тема 2.2. Виды керамики		
	Тема 2.3. Структура и текстура керамики		
Текущий контроль №4	Тема 2.4. Технология изготовления керамических изделий	0	10
	Тема 2.5. Способы литья		
	Тема 2.6. Пластические способы ручного формования		
Рубежный контроль: контрольная работа №2 (Темы 6-12)		0	10
Допуск к промежуточной аттестации		**Мин 36**	
II	**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ**	**Мин.**	**Макс.**
1	**Поощрительные баллы**	**0-10**	**10**
	Подготовка доклада с презентацией по дисциплине	0-1	1
	Посещаемость лекций (100%)	0-2	2
	Участие в работе круглого стола, студенческой конференции	0-2	2
	Соц.-личностный рейтинг	0-3	3
	Участие в общественной, культурно-массовой и спортивной работе	0-2	2
2	**Штрафные баллы**	**0-3**	**3**
	Пропуск учебных лекций — за пропуск лекции снимается балльная стоимость лекции (2:8=0,25)	0,25 x N (N – количество пропущенных лекций	
	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №1 — минус 5% от максимального балла	- 0,5	

	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №2	минус 5% от максимального балла	- 0,5	
III	**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ**		**0-30**	**30**
Форма итогового контроля:	Зачет		0-30	**30**
ИТОГО БАЛЛОВ ЗА СЕМЕСТР:			**0-100**	

Приложение 2

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

_____

(наименование дисциплины / модуля)

Направление подготовки _____

Профили _____

(год набора _____, форма обучения _____)

на 20___ / 20___ учебный год

В рабочую программу дисциплины / модуля вносятся следующие изменения:

№ n/n	**Раздел рабочей программы (пункт)**	**Краткая характеристика вносимых изменений**	**Основание для внесения изменений**