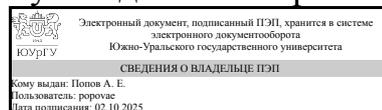


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



А. Е. Попов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.05 Технологические особенности термообработки в специальном машиностроении

для направления 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

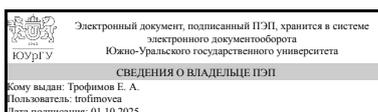
уровень Магистратура

форма обучения очная

кафедра-разработчик Материаловедение и физико-химия материалов

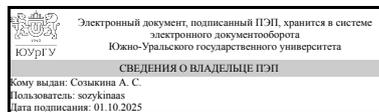
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 24.04.2018 № 306

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ХИМ.Н., доц.



Е. А. Трофимов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



А. С. Созыкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Магистр должен уметь решать следующие задачи: разработка и осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них; разработка и осуществление энергоэкономных и ресурсосберегающих технологий в области металлургии; составление необходимой технической документации; проведение научных исследований и испытаний, обработка, анализ и представление их результатов; разработка проектов реконструкции действующих и строительства новых цехов, промышленных агрегатов и оборудования; конструирование и расчет новой технологической оснастки и её элементов.

## Краткое содержание дисциплины

Особенности производства крупных поковок. Сортамент поковок. Марки сталей и их характеристики. Назначение и виды их термической обработки (гомогенизирующий отжиг, антифлокенная обработка, термическое упрочнение, использование тепла ковочного нагрева). Оборудование для термической обработки поковок. Окончательная локальная термическая обработка и поверхностный наклеп. Классификация отливок по стандартам. Марки сталей и их характеристики. Требования, предъявляемые к крупным отливкам. Особенности строения отливок. Режимы и технология термической обработки отливок. Контроль качества. Оборудование для термической обработки. Планировка термических цехов и отделений. Контроль качества. Планировка термических цехов и отделений. Сортамент деталей, изготавливаемых литьем и горячей ковкой, (штамповкой). Марки сталей и их характеристики. Режимы и технология термической обработки отливок и поковок. Оборудование. Сортамент деталей, изготавливаемых из ковкого чугуна. Режимы и технология отжига чугунных отливок. Дисперсионный отжиг отливок. Контроль качества. Оборудование для термической обработки и его планировка. Назначение и условия работы рессор и пружин. Марки сталей и их характеристики. режимы и технология профилирования, закалки, отпуска и поверхностного наклепа. Контроль качества. Оборудование для термической обработки и его планировка. Типы и детали подшипников качения. Условия работы. Марки сталей и их характеристики. Режим и технология предварительной и окончательной термической обработки. Оборудование для термической обработки и его планировка. Инструментальные стали. Режимы и технология предварительной, окончательной и дополнительной термической обработки. Оборудование для термической обработки и его планировка на специализированных заводах. Режимы и технология термической обработки фигуры и хвостовой части штампов. Оборудование для термической обработки и его планировка. Условия работы инструмента. Предварительная и окончательная термическая обработка. Оборудование для термической обработки и его планировка. Контроль качества.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен участвовать в управлении	Знает: менеджмент качества в машиностроении

профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	Умеет: участвовать в команде и управлять процессами термообработки Имеет практический опыт: термообработки в машиностроении
ПК-3 Способен разрабатывать инновационные технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов	Знает: технологические возможности передовых методов термической и химико-термической обработки, виды и параметры технологических процессов термической обработки на промышленных предприятиях Умеет: определять технологические параметры термообработки, оказывающие влияние на качество изделий Имеет практический опыт: выбора технологии и режимов термической обработки

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.08 Методология выбора материалов и технологий в промышленности, 1.О.09 Структура и свойства функциональных покрытий и технологии их нанесения

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 з.е., 432 ч., 123 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		1	2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	432	144	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	32	32	32
Лекции (Л)	48	16	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	16	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	309	103,75	103,75	101,5
Подготовка к зачету	55,5	27,75	27,75	0
Подготовка к докладам	48	16	16	16
Подготовка к контрольным работам	60	20	20	20
Подготовка к практическим работам	120	40	40	40

Подготовка к экзамену	25,5	0	0	25.5
Консультации и промежуточная аттестация	27	8,25	8,25	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	экзамен

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Технология термической обработки крупных поковок и отливок.	12	6	6	0
2	Технология термической обработки автотракторных и других аналогичных деталей.	32	16	16	0
3	Технология термической обработки чугунных отливок.	8	4	4	0
4	Технология термической обработки рельсов	4	2	2	0
5	Технология термической обработки железнодорожных колес	4	2	2	0
6	Технология термической обработки рессор и пружин.	4	2	2	0
7	Технология термической обработки деталей подшипников качения.	8	4	4	0
8	Технология термической обработки штампов и инструмента.	8	4	4	0
9	Технология термической обработки деталей из цветных сплавов	16	8	8	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Технология термической обработки крупных поковок и отливок.	6
2	2	Технология термической обработки автотракторных и других аналогичных деталей.	4
3	2	Технология термической обработки автотракторных и других аналогичных деталей.	4
4	2	Технология термической обработки автотракторных и других аналогичных деталей.	4
5	2	Технология термической обработки автотракторных и других аналогичных деталей.	4
6	3	Технология термической обработки чугунных отливок.	4
7	4	Технология термической обработки рельсов	2
8	5	Технология термической обработки железнодорожных колес	2
9	6	Технология термической обработки рессор и пружин.	2
10	7	Технология термической обработки деталей подшипников качения.	4
11	8	Технология термической обработки штампов и инструмента.	4
12	9	Технология термической обработки деталей из цветных сплавов	4
13	9	Технология термической обработки деталей из цветных сплавов	4

### 5.2. Практические занятия, семинары

№	№	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-
---	---	---	------

занятия	раздела		во часов
1	1	Технология термической обработки крупных поковок и отливок.	6
2	2	Технология термической обработки автотракторных и других аналогичных деталей.	4
3	2	Технология термической обработки автотракторных и других аналогичных деталей.	4
4	2	Технология термической обработки автотракторных и других аналогичных деталей.	4
5	2	Технология термической обработки автотракторных и других аналогичных деталей.	4
6	3	Технология термической обработки чугунных отливок.	4
7	4	Технология термической обработки рельсов	2
8	5	Технология термической обработки железнодорожных колес	2
9	6	Технология термической обработки рессор и пружин.	2
10	7	Технология термической обработки деталей подшипников качения.	4
11	8	Технология термической обработки штампов	2
12	8	Технология термической обработки инструмента.	2
13	9	Технология термической обработки деталей из цветных сплавов	2
14	9	Технология термической обработки деталей из цветных сплавов	2
15	9	Технология термической обработки деталей из цветных сплавов	4

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Основная и дополнительная литература	1	27,75
Подготовка к докладам	Основная и дополнительная литература	2	16
Подготовка к контрольным работам	Основная и дополнительная литература	1	20
Подготовка к практическим работам	Основная и дополнительная литература	2	40
Подготовка к докладам	Основная и дополнительная литература	3	16
Подготовка к практическим работам	Основная и дополнительная литература	3	40
Подготовка к экзамену	Основная и дополнительная литература	3	25,5
Подготовка к зачету	Основная и дополнительная литература	2	27,75
Подготовка к докладам	Основная и дополнительная литература	1	16
Подготовка к контрольным работам	Основная и дополнительная литература	2	20
Подготовка к контрольным работам	Основная и дополнительная литература	3	20
Подготовка к практическим работам	Основная и дополнительная литература	1	40

### 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Доклад 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За полноту раскрытия темы выставляется до 3 баллов, за качественный графический материал - до 2 баллов, за достаточное количество литературных источников - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 3 баллов.	зачет
2	1	Текущий контроль	Доклад 2	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За полноту раскрытия темы выставляется до 3 баллов, за качественный графический материал - до 2 баллов, за достаточное количество литературных источников - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 3 баллов.	зачет
3	1	Текущий контроль	Практическая работа 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	зачет
4	1	Текущий контроль	Практическая работа 2	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется	зачет

						до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	
5	1	Текущий контроль	Практическая работа 3	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	зачет
6	1	Текущий контроль	Практическая работа 4	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	зачет
7	1	Текущий контроль	Практическая работа 5	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	зачет
8	1	Текущий контроль	Контрольная работа 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). В контрольной 2 вопроса. За каждый вопрос выставляется до 5 баллов.	зачет
9	1	Текущий контроль	Контрольная работа 2	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). В контрольной 2 вопроса. За каждый вопрос выставляется до 5 баллов.	зачет
10	1	Текущий	Опрос	1	10	При оценивании результатов мероприятия	зачет

		контроль				используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Опрос проводится устно. За каждый правильный ответ выставляется до 2 баллов.	
11	2	Текущий контроль	Доклад 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За полноту раскрытия темы выставляется до 3 баллов, за качественный графический материал - до 2 баллов, за достаточное количество литературных источников - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 3 баллов.	зачет
12	2	Текущий контроль	Доклад 2	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За полноту раскрытия темы выставляется до 3 баллов, за качественный графический материал - до 2 баллов, за достаточное количество литературных источников - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 3 баллов.	зачет
13	2	Текущий контроль	Практическая работа 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	зачет
14	2	Текущий контроль	Практическая работа 2	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	зачет

15	2	Текущий контроль	Практическая работа 3	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	зачет
16	2	Текущий контроль	Практическая работа 4	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	зачет
17	2	Текущий контроль	Практическая работа 5	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	зачет
18	2	Текущий контроль	Контрольная работа 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). В контрольной 2 вопроса. За каждый вопрос выставляется до 5 баллов.	зачет
19	2	Текущий контроль	Контрольная работа 2	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). В контрольной 2 вопроса. За каждый вопрос выставляется до 5 баллов.	зачет
20	2	Текущий контроль	Опрос	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена	зачет

						приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Опрос проводится устно. За каждый правильный ответ выставляется до 2 баллов.	
21	3	Текущий контроль	Доклад 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За полноту раскрытия темы выставляется до 3 баллов, за качественный графический материал - до 2 баллов, за достаточное количество литературных источников - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 3 баллов.	экзамен
22	3	Текущий контроль	Доклад 2	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За полноту раскрытия темы выставляется до 3 баллов, за качественный графический материал - до 2 баллов, за достаточное количество литературных источников - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 3 баллов.	экзамен
23	3	Текущий контроль	Практическая работа 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	экзамен
24	3	Текущий контроль	Практическая работа 2	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	экзамен
25	3	Текущий контроль	Практическая работа 3	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система	экзамен

						оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	
26	3	Текущий контроль	Практическая работа 4	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	экзамен
27	3	Текущий контроль	Практическая работа 5	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). За ясность и логичность работы выставляется до 2 баллов, за полноту раскрытия - до 2 баллов, за представление - до 2 баллов, за ответы на вопросы - до 4 баллов.	экзамен
28	3	Текущий контроль	Контрольная работа 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). В контрольной 2 вопроса. За каждый вопрос выставляется до 5 баллов.	экзамен
29	3	Текущий контроль	Контрольная работа 2	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). В контрольной 2 вопроса. За каждый вопрос выставляется до 5 баллов.	экзамен
30	3	Текущий контроль	Опрос	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-	экзамен

						13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Опрос проводится устно. За каждый правильный ответ выставляется до 2 баллов.	
31	1	Промежуточная аттестация	Зачет	-	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Зачет проводится устно. За каждый правильный ответ выставляется до 2 баллов.	зачет
32	2	Промежуточная аттестация	Зачет	-	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Зачет проводится устно. За каждый правильный ответ выставляется до 2 баллов.	зачет
33	3	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г. №179 (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Экзамен проводится письменно. За каждый правильный ответ выставляется до 2 баллов.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов мероприятия (промежуточной аттестации) используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Если студент имеет текущий рейтинг ниже 60 % или студент хочет повысить свой рейтинг, то он отвечает на вопросы билета на зачёте. Порядок начисления баллов на зачёте: оценка "зачтено" - текущий рейтинг студента 60-100 %, оценка "не зачтено" - менее 60 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	При оценивании результатов мероприятия (промежуточной аттестации) используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 №	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения





2. Вестник Южно-Уральского государственного университета.  
Серия: Metallургия / Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. - Челябинск :  
Издательство ЮУрГУ, 2001-. -. URL: <http://vestnik.susu.ac.ru/>

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Технология термической обработки сталей: учебное пособие / С.И. Ильин, Ю.Д. Корягин. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. — 120 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Технология термической обработки сталей: учебное пособие / С.И. Ильин, Ю.Д. Корягин. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. — 120 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Технология и оборудование термической и химико-термической обработки. Теория и технология термической обработки металлов и сплавов: Учебное пособие Носков Ф. М., Квеглис Л. И., Носков М. В. <a href="https://e.lanbook.com/book/157563">https://e.lanbook.com/book/157563</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	230 (1)	Аудитория оснащенная проектором и раздаточным материалом
Лекции	230 (1)	Аудитория оснащенная проектором и раздаточным материалом