

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Чуманов И. В. Пользователь: chumanoviv Дата подписания: 12.09.2025	

И. В. Чуманов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.0.20 Технологические процессы в машиностроении**

**для направления 22.03.02 Металлургия**

**уровень Бакалавриат**

**форма обучения очная**

**кафедра-разработчик Техника и технологии производства материалов**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия, утверждённым приказом Минобрнауки от 02.06.2020 № 702

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.

И. В. Чуманов

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Чуманов И. В. Пользователь: chumanoviv Дата подписания: 12.09.2025	

Разработчик программы,  
к.техн.н., преподаватель

Д. В. Сергеев

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Сергеев Д. В. Пользователь: sergeevdv Дата подписания: 11.09.2025	

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины заключается в формировании инженерных знаний, навыков и умений по выбору технологических методов получения конструкционных материалов, производства заготовок и деталей машин, сборки изделий в условиях современного машиностроительного производства. В результате освоения дисциплины создается база для дальнейшего изучения профессиональных дисциплин. Основная задача изучения дисциплины – получение знаний об организации и выборе рациональных методов изготовления деталей и узлов машин из различных конструкционных материалов, включая методы получения материалов, методы получения заготовок, методы обработки резанием и сборки.

## Краткое содержание дисциплины

Основные конструкционные материалы. Химический состав, свойства, обозначения по ГОСТ, области применения. Процессы металлургического производства. Исходные материалы для металлургического производства. Доменный процесс: сырье, устройство доменной печи, сущность процесса, продукция. Производство стали: сырье, устройство конвертера и электродуговой печи, сущность процессов. Процессы внедоменного получения железа. Способы разливки стали. Процессы литьевого производства. Процесс литья в песчано-глинистые формы. Специальные процессы литья: литье в оболочковые формы, литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением. Достоинства и недостатки различных процессов литьевого производства и области применения данных процессов. Процессы обработки материалов давлением. Процессы прокатки, ковки, объемной и листовой штамповки, прессования, волочения. Сущность процессов. Устройство оборудования, применяемые инструменты, продукция. Процессы обработки материалов резанием. Сущность обработки резанием. Процессы точения, обработки отверстий сверлами и другими осевыми инструментами, фрезерования, нарезания резьбы, обработки зубчатых колес, протягивания, строгания, долбления, шлифования. Устройство станков, применяемые инструменты, получаемые детали. Элементы технологии машиностроения. Разработка маршрутных технологических процессов изготовления деталей. Процессы сборки. Процессы сварки и пайки. Электродуговая сварка, контактная сварка, газовая сварка, специальные процессы сварки, процесс пайки, процессы нанесения покрытий. Процессы электрохимической и электрофизической обработки. Электроэрозионные процессы, ультразвуковые и лучевые процессы, электрохимические процессы. Процессы порошковой металлургии. Аддитивные технологические процессы.

## 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 профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	Знает: основы экономики и менеджмента. Умеет: решать стандартные профессиональные задачи, используя знания в области экономики и менеджмента. Имеет практический опыт: владения навыками управления профессиональной деятельностью с

	использованием знаний в области экономики и менеджмента.
ОПК-5 Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	<p>Знает: основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств; основы информатики и компьютерной графики; методы сравнения двух и более совокупностей; понятия о статистических гипотезах; принципы корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа; методы планирования эксперимента.</p> <p>Умеет: использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Internet; использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов; решать профессиональные задачи, применяя современные информационные технологии; выполнять сравнение двух и более выборок; выполнять корреляционный и регрессионный анализ; выполнить анализ полученных данных на адекватность реальному эксперименту; планировать предполагаемый эксперимент</p> <p>Имеет практический опыт: наиболее распространенными офисными и математическими пакетами; владения навыками решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств; обработки экспериментальных данных; принципами корректного представления данных; методами планирования эксперимента.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	ФД.02 Инжиниринг технологического оборудования

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 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>			
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	32	32	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5	
Подготовка к тестам и экзамену	28,5	28,5	
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов.	41	41	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные процессы современного машиностроения.	6	3	0	3
2	Основные конструкционные материалы. Химический состав, свойства, обозначения по ГОСТ, области применения	6	3	0	3
3	Процессы металлургического производства. Исходные материалы для металлургического производства. Доменный процесс: сырье, устройство доменной печи, сущность процесса, продукция. Производство стали: сырье, устройство конвертера и электродуговой печи, сущность процессов. Процессы внедоменного получения железа. Способы разливки стали.	6	3	0	3
4	Процессы литейного производства Процесс литья в песчано-глинистые формы. Специальные процессы литья: литье в оболочковые формы, литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением. Достоинства и недостатки различных процессов литейного производства и области применения данных процессов	6	3	0	3
5	Процессы обработки материалов давлением Процессы прокатки, ковки, объемной и листовой штамповки, прессования, волочения. Сущность 8-404 процессов. Устройство оборудования, применяемые инструменты, продукция.	6	3	0	3
6	Сущность обработки резанием. Процессы точения, обработки отверстий сверлами и другими осевыми инструментами, фрезерования, нарезания резьбы, обработки зубчатых колес, протягивания, строгания, долбления, шлифования. Устройство станков, применяемые инструменты, получаемые детали.	6	3	0	3
7	Элементы технологии машиностроения. Разработка маршрутных технологических процессов изготовления деталей.	6	3	0	3
8	Процессы сборки. Процессы сварки и пайки. Электродуговая сварка, контактная сварка, газовая сварка, специальные процессы сварки, процесс пайки, процессы нанесения покрытий.	6	3	0	3

9	Процессы электрохимической и электрофизической обработки. Электроэрозионные процессы, ультразвуковые и лучевые процессы, электрохимические процессы.	6	3	0	3
10	Процессы порошковой металлургии. Аддитивные технологические процессы.	6	3	0	3
11	Новые конструкционные материалы (композитные материалы, наноматериалы)	4	2	0	2

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные процессы современного машиностроения.	3
2	2	Основные конструкционные материалы. Химический состав, свойства, обозначения по ГОСТ, области применения	3
3	3	Процессы металлургического производства. Исходные материалы для металлургического производства. Доменный процесс: сырье, устройство доменной печи, сущность процесса, продукция. Производство стали: сырье, устройство конвертера и электродуговой печи, сущность процессов. Процессы внедоменного получения железа. Способы разливки стали.	3
4	4	Процессы литейного производства Процесс литья в песчано-глинистые формы. Специальные процессы литья: литье в оболочковые формы, литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением. Достоинства и недостатки различных процессов литейного производства и области применения данных процессов	3
5	5	Процессы обработки материалов давлением Процессы прокатки, ковки, объемной и листовой штамповки, прессования, волочения. Сущность процессов. Устройство оборудования, применяемые инструменты, продукция.	3
6	6	Сущность обработки резанием. Процессы точения, обработка отверстий сверлами и другими осевыми инструментами, фрезерования, нарезания резьбы, обработка зубчатых колес.	3
7	7	Элементы технологии машиностроения. Разработка маршрутных технологических процессов изготовления деталей.	3
8	8	Процессы сборки. Процессы сварки и пайки. Электродуговая сварка, контактная сварка, газовая сварка, специальные процессы сварки, процесс пайки, процессы нанесения покрытий.	3
9	9	Процессы электрохимической и электрофизической обработки. Электроэрозионные процессы, ультразвуковые и лучевые процессы, электрохимические процессы.	3
10	10	Процессы порошковой металлургии. Аддитивные технологические процессы.	3
11	11	Новые конструкционные материалы (композитные материалы, наноматериалы)	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Основные процессы современного машиностроения.	3

2	2	Основные конструкционные материалы.	3
3	3	Процессы металлургического производства.	3
4	4	Процессы литейного производства.	3
5	5	Процессы обработки материалов давлением.	3
6	6	Сущность обработки резанием.	3
7	7	Элементы технологии машиностроения.	3
8	8	Процессы сборки.	3
9	9	Процессы электрохимической и электрофизической обработки.	3
10	10	Процессы порошковой металлургии.	3
11	11	Новые конструкционные материалы	2

## 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 тестам и экзамену	Звонцов, И.Ф. Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения : учебное пособие / И.Ф. Звонцов, К.М. Иванов, П.П. Серебреницкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 696 с. — ISBN 978-5-8114-4520-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. <a href="https://e.lanbook.com/book/121985">https://e.lanbook.com/book/121985</a> стр. с 25 по 300.	1	28,5
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов.	Звонцов, И.Ф. Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения : учебное пособие / И.Ф. Звонцов, К.М. Иванов, П.П. Серебреницкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 696 с. — ISBN 978-5-8114-4520-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. <a href="https://e.lanbook.com/book/121985">https://e.lanbook.com/book/121985</a> . Страницы с 25 по 153.	1	41

## 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	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-
------	----------	--------------	-----------------------	-----	------------	---------------------------	-----------

			мероприятия				ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №1. Обработка на токарных станках	1,5	10	<p>В случае оформления отчета с правильным выполнением всех разделов заданий: описания размеров, формы и последовательности операций обработки, наличия всех указанных в примере оформления этой работы рисунков и фотографий (фотография детали, эскиз детали с нанесёнными размерами, фотография выбранных инструментов, схемы механической обработки для каждого из инструментов, фотография наладки станка для всех выбранных инструментов, фото станка с указанием его узлов), списка выбранных инструментов, описания всех узлов, а также оформления этого отчета по СТО ЮУрГУ 04-2023 выставляется максимальная оценка 10 баллов (отлично). Если отсутствует до четверти рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; не описаны до четверти инструментов, которые должны быть рассмотрены в лабораторной работе; или не указаны и не описаны до четверти от всех требуемых узлов станка; или отсутствует до четверти описания размеров, формы и порядка обработки заготовки; или оформление имеет несущественные отклонения от СТО ЮУрГУ 04-2023, то выставляется оценка 8 баллов (хорошо). Если отсутствует до трети рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; или не описаны до трети инструментов, которые должны быть рассмотрены в лабораторной работе; или не указаны и не описаны до трети от всех требуемых узлов станка; или отсутствует до трети описания размеров, формы и порядка обработки заготовки; или имеются грубые отклонения от выданного примера оформления лабораторной работы (СТО ЮУрГУ 04-2023), то выставляется оценка 6 баллов (удовлетворительно). Если отсутствует свыше трети рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; или не описаны свыше трети инструментов, которые должны быть рассмотрены в</p>	экзамен

						лабораторной работе; или не указаны и не свыше трети от всех требуемых узлов станка; или отсутствует свыше описания размеров, формы и порядка обработки заготовки; или отсутствует раздел описания порядка работ выполнения на станке, то выставляется оценка 4 балла (неудовлетворительно). В случае заимствования частей отчета из чужих отчетов такие части оцениваются на 0%.	
2	1	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе № 2. Обработка на сверлильных станках	1,5	10	В случае оформления отчета с правильным выполнением всех разделов заданий: описания размеров, формы и последовательности операций обработки, наличия всех указанных в примере оформления этой работы рисунков и фотографий (фотография детали, эскиз детали с нанесёнными размерами, фотография выбранных инструментов, схемы механической обработки для каждого из инструментов, фотография наладки станка для всех выбранных инструментов, фото станка с указанием его узлов), списка выбранных инструментов, описания всех узлов, а также оформления этого отчета по СТО ЮУрГУ 04-2023 выставляется максимальная оценка 10 баллов (отлично). Если отсутствует до четверти рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; не описаны до четверти инструментов, которые должны быть рассмотрены в лабораторной работе; или не указаны и не описаны до четверти от всех требуемых узлов станка; или отсутствует до четверти описания размеров, формы и порядка обработки заготовки; или оформление имеет несущественные отклонения от СТО ЮУрГУ 04-2023, то выставляется оценка 8 баллов (хорошо). Если отсутствует до трети рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; или не описаны до трети инструментов, которые должны быть рассмотрены в лабораторной работе; или не указаны и не описаны до трети от всех требуемых узлов станка; или отсутствует до трети описания размеров, формы и порядка обработки заготовки; или имеются грубые отклонения от выданного примера оформления лабораторной	экзамен

						работы (СТО ЮУрГУ 04-2023), то выставляется оценка 6 баллов (удовлетворительно). Если отсутствует свыше трети рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; или не описаны свыше трети инструментов, которые должны быть рассмотрены в лабораторной работе; или не указаны и не свыше трети от всех требуемых узлов станка; или отсутствует свыше описания размеров, формы и порядка обработки заготовки; или отсутствует раздел описания порядка работ выполнения на станке, то выставляется оценка 4 балла (неудовлетворительно). В случае заимствования частей отчета из чужих отчетов такие части оцениваются на 0%.	
3	1	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №3. Обработка на фрезерных станках	1	10	В случае оформления отчета с правильным выполнением всех разделов заданий: описания размеров, формы и последовательности операций обработки, наличия всех указанных в примере оформления этой работы рисунков и фотографий (фотография детали, эскиз детали с нанесёнными размерами, фотография выбранных инструментов, схемы механической обработки для каждого из инструментов, фотография наладки станка для всех выбранных инструментов, фото станка с указанием его узлов), списка выбранных инструментов, описания всех узлов, а также оформления этого отчета по СТО ЮУрГУ 04-2023 выставляется максимальная оценка 10 баллов (отлично). Если отсутствует до четверти рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; не описаны до четверти инструментов, которые должны быть рассмотрены в лабораторной работе; или не указаны и не описаны до четверти от всех требуемых узлов станка; или отсутствует до четверти описания размеров, формы и порядка обработки заготовки; или оформление имеет несущественные отклонения от СТО ЮУрГУ 04-2023, то выставляется оценка 8 баллов (хорошо). Если отсутствует до трети рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; или не описаны до трети инструментов, которые должны быть	экзамен

						рассмотрены в лабораторной работе; или не указаны и не описаны до трети от всех требуемых узлов станка; или отсутствует до трети описания размеров, формы и порядка обработки заготовки; или имеются грубые отклонения от выданного примера оформления лабораторной работы (СТО ЮУрГУ 04-2023), то выставляется оценка 6 баллов (удовлетворительно). Если отсутствует свыше трети рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; или не описаны свыше трети инструментов, которые должны быть рассмотрены в лабораторной работе; или не указаны и не свыше трети от всех требуемых узлов станка; или отсутствует свыше описания размеров, формы и порядка обработки заготовки; или отсутствует раздел описания порядка работ выполнения на станке, то выставляется оценка 4 балла (неудовлетворительно). В случае заимствования частей отчета из чужих отчетов такие части оцениваются на 0%.	
4	1	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №1. Обработка на станках с ЧПУ	0,5	10	В случае оформления отчета с правильным выполнением всех разделов заданий: всех указанных в примере оформления этой работы рисунков и фотографий (фотографии двух рассматриваемых станков с ЧПУ с указанием их узлов, фотография получаемых деталей, схемы кинематики для обоих станков), описания всех требуемых узлов обоих станков (всего по 5-6 узлов у каждого станка) и описания кинематики узлов обоих станков (по 5 координат), а также оформления этого отчета по СТО ЮУрГУ 04-2023 выставляется максимальная оценка 10 баллов (отлично). Если отсутствует до четверти рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; или не описаны до четверти от всех требуемых узлов станков; или отсутствует до четверти описания координат станков, или оформление имеет несущественные отклонения от СТО ЮУрГУ 04-2023, то выставляется оценка 8 баллов (хорошо). Если отсутствует до трети рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; или не описаны до трети от всех требуемых узлов станков; или	экзамен

						отсутствует до трети описания координат станков, или оформление имеет существенные отклонения от СТО ЮУрГУ 04-2023, то выставляется оценка 6 баллов удовлетворительно). Если отсутствует свыше трети рисунков и фотографий из тех, что выданы в примере; или не писаны свыше трети от всех требуемых узлов станков; или отсутствует свыше трети описания координат станков, то выставляется оценка 4 балла (неудовлетворительно). В случае заимствования частей отчета из чужих отчетов такие части оцениваются на 0%.	
5	1	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №5. Технологии литейного производства	0,5	10	<p>В случае оформления отчета с правильным выполнением всех разделов заданий: всех указанных в примере оформления этой работы рисунков и фотографий (фото выданной заготовки, фото выявленных дефектов), перечисления и описания выявленных дефектов выданной заготовки, полученной методом литья, обоснования выбора оптимального способа литья по двум приведенным методикам, а также оформления этого отчета по СТО ЮУрГУ 04-2023 выставляется максимальная оценка 10 баллов (отлично). Если отсутствует до четверти рисунков и фотографий, или до четверти описания выявленных дефектов заготовки, или до четверти обоснования выбора оптимального способа литья по двум приведенным методикам, или оформление имеет несущественные отклонения от СТО ЮУрГУ 04-2023, то выставляется оценка 8 баллов (хорошо).</p> <p>Если отсутствует до трети рисунков и фотографий, или до трети описания выявленных дефектов заготовки, или до трети обоснования выбора оптимального способа литья по двум приведенным методикам, или оформление имеет существенные отклонения от СТО ЮУрГУ 04-2023, то выставляется оценка 6 баллов (удовлетворительно).</p> <p>Если отсутствует свыше трети рисунков и фотографий, или свыше трети описания выявленных дефектов заготовки, или свыше трети обоснования выбора оптимального способа литья по двум приведенным</p>	экзамен

						методикам, то выставляется оценка 4 балла (неудовлетворительно). В случае заимствования частей отчета из чужих отчетов такие части оцениваются на 0%.	
6	1	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №6. Технологии производства методами ОМД	1	10	<p>В случае оформления отчета с правильным выполнением всех разделов заданий: всех указанных в примере оформления этой работы рисунков и фотографий (фото выданных заготовок, фото дефектов, выявленных в заготовках, эскиз одной из заготовок с нанесёнными размерами, выданный преподавателем чертёж детали), перечисления и описания выявленных дефектов выданных заготовок, перечисления предполагаемых способов получения дополнительных заготовок, обоснования выбора оптимального способа ОМД по приведенной методике, расчёта припусков на механическую обработку и отклонение от плоскостности и расчёта допустимых отклонений на линейные размеры, а также оформления этого отчета по СТО ЮУрГУ 04-2023 выставляется максимальная оценка 10 баллов (отлично). Если отсутствует до четверти рисунков и фотографий, или до четверти описания выявленных дефектов выданных заготовок, или до четверти перечисления предполагаемых способов получения дополнительных заготовок, до четверти обоснования выбора оптимального способа ОМД по приведенной методике, или оформление имеет несущественные отклонения от СТО ЮУрГУ 04-2023, то выставляется оценка 8 баллов (хорошо). Если отсутствует до трети рисунков и экзамен фотографий, или до трети описания выявленных дефектов выданных заготовок, или до трети перечисления предполагаемых способов получения дополнительных заготовок, до трети обоснования выбора оптимального способа ОМД по приведенной методике, или отсутствует расчёт любого из припусков или допустимых отклонений, или оформление имеет существенные отклонения от СТО ЮУрГУ 04 -2023, то выставляется оценка 6 баллов (удовлетворительно).</p>	экзамен

						Если отсутствует свыше трети рисунков и фотографий, или свыше трети описания выявленных дефектов выданных заготовок, или свыше трети перечисления предполагаемых способов получения дополнительных заготовок, свыше трети обоснования выбора оптимального способа ОМД по приведенной методике, или отсутствуют два из трёх расчётов припусков или допустимых отклонений, то выставляется оценка 4 балла (неудовлетворительно). В случае заимствования частей отчета из чужих отчетов такие части оцениваются на 0%.	
7	1	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №7. Технологии сварочного производства	1	10	В случае оформления отчета с правильным выполнением всех разделов заданий: всех указанных в примере оформления этой работы рисунков, подрисуночных подписей и фотографий (фото выданных изделий с указанием типов сварочных соединений, фото дефектов, выявленных в выданных изделиях, выданные схемы точечной, шовной и стыковой сварки с указанными позициями, схема электродуговой сварки с указанными позициями, фотографии четырёх сварочных аппаратов из лаборатории с указанием 3 - 4 узлов на одном из них), перечисления и описания выявленных дефектов выданных изделий, измерений сварных соединений, перечисления наименований сварочных аппаратов с указанием узлов для одного из них, а также оформления этого отчета по СТО ЮУрГУ 04 -2023 выставляется максимальная оценка 10 баллов (отлично). Если отсутствует до четверти рисунков, подрисуночных подписей и фотографий, или до четверти описания выявленных дефектов выданных изделий, или до четверти измерений сварных соединений, или до четверти перечисления сварочных аппаратов с указанием 3-4 узлов для двух из них, или оформление имеет несущественные отклонения от СТО ЮУрГУ 04-2023, то выставляется оценка 8 баллов (хорошо). Если отсутствует до трети рисунков, подрисуночных подписей и	экзамен

							фотографий, или до трети описания выявленных дефектов выданных изделий, или до трети измерений сварных соединений, или до трети перечисления сварочных аппаратов с указанием 3-4 узлов для двух из них, или оформление имеет существенные отклонения от СТО ЮУрГУ 04-2023, то выставляется оценка 6 баллов (удовлетворительно). Если отсутствует свыше трети рисунков, подрисуночных подписей и фотографий, или выше трети описания выявленных дефектов выданных изделий, или свыше трети измерений сварных соединений, или выше трети перечисления сварочных аппаратов с указанием 3-4 узлов для двух из них, то выставляется оценка 4 балла (неудовлетворительно). В случае заимствования частей отчета из чужих отчетов такие части оцениваются на 0%.	
8	1	Текущий контроль	Тест 1. По лабораторным работам с 1 по 4	1,5	10		Уровни сформированности компетенций следующие: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, от 17 до 20. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, от 15 до 16. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, от 12 до 14. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов, соответственно, от 0 до 10.	экзамен
9	1	Текущий контроль	Тест 2. По лабораторным работам с 5 по 7	1,5	10		Уровни сформированности экзамен контроль лабораторным работам с 5 по 7 компетенций следующие: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, от 17 до 20. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, от 15 до 16. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, от 12 до 14.	экзамен

						Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов, соответственно, от 0 до 10.	
10	1	Текущий контроль	Тест 3. Лекции. Материалы и металлургия	1	10	Уровни сформированности компетенций следующие: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, от 17 до 20. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, от 15 до 16. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, от 12 до 14. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов, соответственно, от 0 до 10.	экзамен
11	1	Текущий контроль	Тест 4. Лекции. Литье и ОМД	1	10	Уровни сформированности компетенций следующие: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, от 17 до 20. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, от 15 до 16. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, от 12 до 14. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов, соответственно, от 0 до 10.	экзамен
12	1	Текущий контроль	Тест 5. Итоговый тест по дисциплине	2	10	Уровни сформированности компетенций следующие: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, от 17 до 20. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, от 15 до 16. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество	экзамен

						баллов, соответственно, от 12 до 14. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов, соответственно, от 0 до 10.	
13	1	Промежуточная аттестация	Экзамен. Вопросы для подготовки к экзамену	-	5	<p>Критерии оценивания: Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему каждого вопроса, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях. Критерии оценивания: 1) полнота и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа.</p> <p>«Отлично» ставится, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. «Хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>«Удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений экзамена данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>«Неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл,</p>	экзамен

						беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	
--	--	--	--	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Устный экзамен по билетам, в каждом из которых имеется три вопроса из списка ФОС. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине 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)). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (экзамен) для улучшения своего итогового рейтинга по дисциплине. Оценка за дисциплину формируется на основе величины текущего рейтинга обучающегося по дисциплине: "Отлично" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %; "Хорошо" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %; "Удовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %; "Неудовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОПК-3	Знает: основы экономики и менеджмента.	+												
ОПК-3	Умеет: решать стандартные профессиональные задачи, используя знания в области экономики и менеджмента.	+												
ОПК-3	Имеет практический опыт: владения навыками управления профессиональной деятельностью с использованием знаний в области экономики и менеджмента.	+												
ОПК-5	Знает: основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств; основы информатики и компьютерной графики; методы сравнения двух и более совокупностей; понятия о статистических гипотезах; принципы корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа; методы планирования эксперимента.	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++	++	++		
ОПК-5	Умеет: использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Internet; использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++	++	++		

	и процессов; решать профессиональные задачи, применяя современные информационные технологии; выполнять сравнение двух и более выборок; выполнять корреляционный и регрессионный анализ; выполнить анализ полученных данных на адекватность реальному эксперименту; планировать предполагаемый эксперимент											
ОПК-5	Имеет практический опыт: наиболее распространенными офисными и математическими пакетами; владения навыками решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств; обработки экспериментальных данных; принципами корректного представления данных; методами планирования эксперимента.	+++++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

- Попов, М.Ю. Основные виды сварок плавлением и давлением. Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ. 2018, 68 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

- Попов, М.Ю. Основные виды сварок плавлением и давлением. Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ. 2018, 68 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Мураткин, Г. В. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / Г. В. Мураткин, М. Н. Тюрьков. — Тольятти : ТГУ, 2024. — 396 с. — ISBN 978-5-8259-1621-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/444083">https://e.lanbook.com/book/444083</a>
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Богодухов, С. И. Технологические процессы в машиностроении : учебник / С. И. Богодухов, Р. М. Сулейманов, А. Д. Проскурин ; под общей редакцией С. И. Богодухова. — 2-е изд., перераб. и

		доп. — Москва : Машиностроение, 2021. — 640 с. — ISBN 978-5-907104-64-8. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/175275">https://e.lanbook.com/book/175275</a>
--	--	---

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Не предусмотрено