ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гамов П. А.
Пользователь: gamovpa
Дата подписания: 13.05.2025

П. А. Гамов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.24 Технологические процессы в машиностроении
для направления 22.03.02 Металлургия
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения

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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гузеев В. И.
Пользователь: guzeevvi
Дата подписания: 13.05.2025

В. И. Гузеев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Щурова А. В.
Пользователь: shchurovaav
Дата подписания: 13.05.2025

А. В. Щурова

Челябинск

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 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. 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей при максимальной технико-экономической эффективности

	Умеет: выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции
ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	Знает: основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей при максимальной технико-экономической эффективности Умеет: выбирать эффективные технологии, инструменты и оборудование машиностроительного производства Имеет практический опыт: выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	Знает: материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки, оборудование, инструменты и средства технологического оснащения, содержание технологических процессов, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения Умеет: выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции Имеет практический опыт: выбора материалов и назначения способов их обработки

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.Ф.02 Методы анализа и обработки экспериментальных данных, ФД.02 Инжиниринг технологического оборудования, 1.О.03 Философия, 1.О.25 Защита окружающей среды в промышленном производстве, 1.О.18 Метрология, стандартизация и сертификация, 1.О.14 Начертательная геометрия и инженерная графика, 1.О.10.03 Специальные главы математики, ФД.01 Художественное литье, 1.О.15 Теоретическая механика, 1.О.22 Электротехника, 1.О.17 Детали машин, 1.О.16 Сопротивление материалов, 1.О.11 Физика

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
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа (СРС)	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.	2	2	0	0
2	Основные конструкционные материалы. Химический состав, свойства, обозначения по ГОСТ, области применения	3	3	0	0
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.	4	4	0	0
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	8	4	0	4
5	Процессы обработки материалов давлением Процессы прокатки, ковки, объемной и листовой штамповки, прессования, волочения. Сущность	8	4	0	4

	процессов. Устройство оборудования, применяемые инструменты, продукция.				
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.	26	8	0	18
7	Элементы технологии машиностроения. Разработка маршрутных технологических процессов изготовления деталей.	1	1	0	0
8	Процессы сборки. Процессы сварки и пайки. Электродуговая сварка, контактная сварка, газовая сварка, специальные процессы сварки, процесс пайки, процессы нанесения покрытий.	9	3	0	6
9	Процессы электрохимической и электрофизической обработки. Электроэрозионные процессы, ультразвуковые и лучевые процессы, электрохимические процессы.	1	1	0	0
10	Процессы порошковой металлургии. Аддитивные технологические процессы.	1	1	0	0
11	Новые конструкционные материалы (композитные материалы, нано-материалы)	1	1	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные процессы современного машиностроения.	2
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.	4
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	4
5	5	Процессы обработки материалов давлением Процессы прокатки, ковки, объемной и листовой штамповки, прессования, волочения. Сущность процессов. Устройство оборудования, применяемые инструменты, продукция.	4
6	6	Сущность обработки резанием. Процессы точения, обработки отверстий сверлами и другими осевыми инструментами, фрезерования, нарезания резьбы, обработки зубчатых колес.	6
7	6	Процессы протягивания, строгания, долбления, шлифования. Устройство станков, применяемые инструменты, получаемые детали.	2
8	7	Элементы технологии машиностроения. Разработка маршрутных технологических процессов изготовления деталей.	1
9	8	Процессы сборки. Процессы сварки и пайки. Электродуговая сварка, контактная сварка, газовая сварка, специальные процессы сварки, процесс пайки, процессы нанесения покрытий.	3
10	9	Процессы электрохимической и электрофизической обработки. Электроэрозионные процессы, ультразвуковые и лучевые процессы,	1

		электрохимические процессы.	
11	10	Процессы порошковой металлургии. Аддитивные технологические процессы.	1
12	11	Новые конструкционные материалы (композитные материалы, нано-материалы)	1

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
5	4	Литейное производство	4
6	5	Обработка методами ОМД	4
1	6	Обработка на токарных станках	6
2	6	Обработка на сверлильных станках	4
3	6	Обработка на фрезерных станках	4
4	6	Обработка на станках с ЧПУ	4
7	8	Сварочное производство	6

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]. https://e.lanbook.com/book/121985 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]. https://e.lanbook.com/book/121985. 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 мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №1. Обработка на токарных 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	экзамен

						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%.	
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	экзамен

						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 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	экзамен

						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 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	экзамен

						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 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 изт тех, что выданы в примере; или не описаны 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	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). Если отсутствует до трети рисунков и фотографий, или до трети описания выявленных дефектов заготовки, или	экзамен

						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). 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 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	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). 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	экзамен

						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 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 свыше трети описания выявленных дефектов выданных изделий, или свыше трети измерений сварных соединений, или свыше 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	Тест 2. По	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. 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 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
13	1	Проме-жуточная аттестация	Экзамен. Вопросы для подготовки к экзамену.	-	5	Критерии оценивания: Развернутый 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. «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. «Удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений	экзамен

						данной темы, нот 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. «Неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, 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
УК-1	Знает: основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей при максимальной технико-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	экономической эффективности														
УК-1	Умеет: выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции	+	+	+	+	+	+	+							
ОПК-2	Знает: основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей при максимальной технико-экономической эффективности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: выбирать эффективные технологии, инструменты и оборудование машиностроительного производства	+	+	+	+	+	+	+							
ОПК-2	Имеет практический опыт: выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции	+	+	+	+	+	+	+							
ОПК-7	Знает: материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки, оборудование, инструменты и средства технологического оснащения, содержание технологических процессов, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Умеет: выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции	+	+	+	+	+	+	+							
ОПК-7	Имеет практический опыт: выбора материалов и назначения способов их обработки	+	+	+	+	+	+	+							

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:

1. СТИН : науч.-техн. журн. / ТОО "СТИН". - М., 1935-. -

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

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

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 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	Библиографическое описание

		электронной форме	
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. https://e.lanbook.com/book/444083
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 : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/175275

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)
2. -Техэксперт(04.02.2024)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Экзамен	202 (1)	Компьютерный класс с доступом в интернет
Лекции	453 (1)	Компьютер, проектор, камера.
Лабораторные занятия	01 (1)	Сварочное оборудование, образцы сварных соединений
Лабораторные занятия	106 (1)	Металлорежущие станки, инструменты, заготовки, средства измерения
Контроль самостоятельной работы	202 (1)	Компьютерный класс с доступом в интернет