

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Гузеев В. И. Пользователь: guseevvi Дата подписания: 24.05.2023	

В. И. Гузеев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.0.23 Технологические процессы в машиностроении  
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от  
17.08.2020 № 1044

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

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Гузеев В. И. Пользователь: guseevvi Дата подписания: 24.05.2023	

В. И. Гузеев

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

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Сафин В. Н. Пользователь: safinvn Дата подписания: 24.05.2023	

В. Н. Сафин

Челябинск

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Технология конструкционных материалов (технологические процессы в машиностроении) – изучение технологических процессов получения материалов, заготовок, деталей машин, сварки, с целью использования полученных знаний процессов при проектировании и получения изделий машиностроений. Задачи: Дисциплина позволит бакалавру решать в различной степени следующие профессиональные задачи: 1) производственно-технологическая деятельность: – обслуживание технологического оборудования, электро-, гидро- и пневмо-приводов для реализации производственных процессов; – обслуживание, доводка, освоение и эксплуатация машин, приводов, систем, различных комплексов; – участие в работах по доводке и освоению технологического оборудования и технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; – наладка, настройка, регулирование и опытная проверка машин, приводов, систем, различных комплексов, технологического оборудования и программных средств; – приемка и освоение вводимого оборудования; 2) организационно-управленческая деятельность: – разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений; 3) научно-исследовательская деятельность: – изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машин, приводов, систем, различных комплексов, машиностроительного производства; 4) проектно-конструкторская деятельность: – сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления; – разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

## **Краткое содержание дисциплины**

Изучаются прогрессивные технологические методы получения конструкционных материалов, методы формообразования заготовок и деталей машин литьём, обработкой давлением, сваркой, механической обработкой и другими методами.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	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 изготавления продукции машиностроения; Имеет практический опыт: – Выбора материалов и назначения способов их обработки;

<p>ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>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;</p>
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр), Производственная практика (эксплуатационная) (4 семестр)

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 5 з.е., 180 ч., 93,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
Общая трудоёмкость дисциплины	180	180	
<i>Аудиторные занятия:</i>			
Лекции (Л)	48	48	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	32	32	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	86,5	86,5	
Подготовка к защите курсовой работы	29	29	
Подготовка к экзамену	21	21	
Курсовая работа	36,5	36,5	
Консультации и промежуточная аттестация	13,5	13,5	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы производства черных и цветных металлов	3	3	0	0
2	Основные свойства, строение, маркировка, применения металлов и сплавов	4	4	0	0
3	Технология литьевого производства	10	6	0	4
4	Технология обработки металлов давлением	8	8	0	0
5	Технология сварочного производства	10	6	0	4
6	Технология обработки заготовок деталей машин	33	9	0	24
7	Порошковые материалы. Композиционные материалы. Полимерные материалы. Склейивание.	8	8	0	0
8	Технические и технологические системы.	4	4	0	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие сведения о металлургии и машиностроительных производствах. Производство чугуна.	2
2	1	Производство стали и цветных металлов..	1
3	2	Полиморфизм металлов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.	2
4	2	Классификация сталей, чугунов и цветных сплавов.	2
5	3	Общая характеристика литьевого производства.	2
6	3	Изготовление отливок в песчанных формах. Специальные способы литья.	2
7	3	Изготовление отливок из различных сплавов.	2
8	4	Общая характеристика обработки металлов давлением. Нагрев заготовок перед обработкой давлением.	2
9	4	Получение машиностроительных профилей. Прокатка. Прессование. Волочение.	2
10	4	Ковка. Горячая объемная штамповка	2
11	4	Холодная объемная штамповка. Листовая штамповка.	2
12	5	Физические основы получения сварного соединения. Свариваемость.	0,5
13	5	Термический класс сварки. Сущность процесса. Источники Сварочного тока.	1
14	5	Ручная дуговая сварка покрытым электродом. Автоматическая сварка под слоем флюса. Сварка в атмосфере защитных газов.	1
15	5	Сварка и резка лазером. Термическая резка. Термомеханический класс сварки. Механический класс сварки.	1
16	5	Нанесение износостойких и жаропрочных покрытий со специальными свойствами. Особенности сварки различных материалов и сплавов. Сварка чугуна и ее особенность.	1
17	5	Технологичность сварных узлов. Требования к материалам и конструкциям заготовок, подлежащим сварке. Контроль качества сварных и паяных соединений. соединений.	0,5
18	5	Пайка металлов и сплавов.	1
18	6	Технологическая последовательность изготовления изделий. Основные задачи	1

		производства при обработке заготовок.	
19	6	Технологические методы формообразования поверхностей деталей машин резанием с использованием лезвийного инструмента.	2
19	6	Влияние физико-механических свойств материалов заготовок и инструмента на физику процесса резания. Составные части и элементы инструментов.	1
20	6	Технологические методы нарезания зубьев зубчатых колес.	1
21	6	Технологические методы формообразования поверхностей деталей машин с использованием абразивного инструмента.	1
22	6	Технологичность конструктивных форм деталей, подвергаемых обработке резанием.	1
23	6	Электрохимические электрофизические методы формообразования поверхностей деталей машин. Формообразование поверхностей методами упрочняющей обработки.	2
24	7	Методы получения порошков и изготовления из них полуфабрикатов и изделий	2
26	7	Получение изделий из полимерных материалов и резины.	2
28	7	Изготовление деталей из волокнистых композиционных материалов.	2
29	7	Изготовление деталей из порошковых композиционных материалов.	2
30	8	Общие сведения о системах(система, подсистема, надсистема, связи). Типы систем, свойства систем. Законы развития систем.	2
31	8	Принцип действия систем. Основные и дополнительные воздействия на объект. Структура эффектов возникающих при осуществления технологических операций. Функциональность систем. Направление инновационного развития и инвестиционная политика.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
4	3	Свойства отливок и способы их получения	4
2	5	Дуговая сварка(ручная, полуавтоматическая)	2
3	5	Электрическая контактная сварка(точечная, шовная)	2
5	6	Резание металлов	2
6	6	Обработка заготовок точением	4
7	6	Обработка заготовок фрезерованием	4
8	6	Обработка заготовок осевым режущим инструментом	2
9	6	Обработка заготовок шлифованием	4
10	6	Способы получения зубчатых колес	6
13	6	Программирование на станках	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 защите курсовой работы	1. Сафин ВН Способы механической	1	29

	обработки заготовок резанием. Учебное пособие. Челябинск Изд-во ЮУрГУ,2006г,76с (3-7с) 2. Попов М,Ю, Основные виды сварок плавлением и давлением Учебное пособие.-Челябинск: Изд-во ЮУрГУ,"2018г-86с (3-85с)		
Подготовка к экзамену	1. Конспект лекций. 2.Технология конструкционных материалов. Учебник /А,М.Дальский, Т.М.Барсуков,А.Ф.Вязов и др.М.:Машиностроение,2005-592с Стр.12-14,27-49,59-78,80-98130-139,153-157,164-169,186-196,204-216,234-244, 248-254,258-256,288-291,300-302,310-313,321-347,440-474,487-517,530-532.	1	21
Курсовая работа	В.Н.Сафин Способы механической обработки заготовок резанием. Стр.14-42. Сафонов Г.К. Проектирование и производство заготовок: учебное пособие,/Г.К. Сафонов; под редакцией П.А.Норина- Челябинск Изд-во ЮУрГУ. 63стр. (5-61 стр.)	1	36,5

## 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- мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	1	Текущий контроль	лабораторная работа №1 Резание металлов.	1	5	Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно- рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):	экзамен

						- приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл Максимальное количество баллов – 5. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не засчитано: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу-1)	
2	1	Текущий контроль	лабораторная работа №2. Обработка заготовок точением.	1	5	<p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл</li> <li>- выводы логичны и обоснованы – 1 балл</li> <li>- оформление работы соответствует требованиям – 1 балл</li> <li>- правильный ответ на один вопрос – 1 балл</li> </ul> <p>Максимальное количество баллов – 5.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия -1</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не засчитано: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>	экзамен

3	1	Текущий контроль	Лабораторная работа №3. Обработка заготовок фрезерованием.	1	5	<p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса).</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл</li> <li>- выводы логичны и обоснованы – 1 балл</li> <li>- оформление работы соответствует требованиям – 1 балл</li> <li>- правильный ответ на один вопрос – 1 балл</li> </ul> <p>Максимальное количество баллов – 5. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу-1)</p>	экзамен
4	1	Текущий контроль	лабораторная работа №4. Обработка заготовок осевым режущим инструментом на сверлильных станках.	1	5	<p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса).</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):</p>	экзамен

						- приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не засчитано: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу-1)	
5	1	Текущий контроль	лабораторная работа №5. Обработка заготовок шлифованием.	1	5	<p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл</li> <li>- выводы логичны и обоснованы – 1 балл</li> <li>- оформление работы соответствует требованиям – 1 балл</li> <li>- правильный ответ на один вопрос – 1 балл</li> </ul> <p>Максимальное количество баллов – 5. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не засчитано: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу-1)</p>	экзамен

6	1	Текущий контроль	лабораторная работа №6 Нарезание зубьев шестерен.	1	5	<p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса).</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл</li> <li>- выводы логичны и обоснованы – 1 балл</li> <li>- оформление работы соответствует требованиям – 1 балл</li> <li>- правильный ответ на один вопрос – 1 балл</li> </ul> <p>Максимальное количество баллов – 5.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу-1)</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не засчитано: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>	экзамен
7	1	Текущий контроль	лабораторная работа №7. Ручная дуговая сварка.	1	5	<p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса).</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную</p>	экзамен

						работу): - приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл Максимальное количество баллов – 5. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не засчитано: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу-1)	
8	1	Текущий контроль	лабораторные работы №8 Электрическая контактная точечная сварка.	1	5	Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу-1) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не засчитано: рейтинг обучающегося	экзамен

						за мероприятие менее 60 %	
9	1	Промежуточная аттестация	экзамен	-	5	<p>Оценка за экзамен ставится за процент рейтинга рассчитанного в БРС. Студент может повысить свою оценку путем письменной сдачи экзамена по билету. Ответ на экзаменационные вопросы оцениваются по следующим основным критериям.</p> <p>В билете 3 вопроса.</p> <p>3-балла при ответе на вопрос студент показывает глубокое знание материала, представляет схемы процессов, где применяются, свободно отвечает на вопросы преподавателя. 2- балла студент показывает знание материала, представляет схемы процессов, может объяснить процесс, отвечает на вопросы преподавателя . 1-балл студент при ответе проявляет неуверенность, плохо представляет схему процесса, не всегда отвечает на вопросы. 0- баллов студент не представляет материал и не отвечает на вопросы. Максимальное число баллов --9 Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %</p> <p>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %</p> <p>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59</p>	экзамен
10	1	Курсовая работа/проект	Технологические процессы в машиностроении. 1-е задание.	-	9	<p>Техническое задание выдается в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю программный продукт. В процессе демонстрации программного продукта проверяется: соответствие программы техническому заданию; работоспособность в различных режимах. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра</p>	курсовые работы

					<p>проводится защита КР.</p> <p>На защиту студент предоставляет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развёрнутое техническое задание.</li> <li>2. Программный продукт.</li> <li>3. Пояснительную записку на 20-25 страницах в отпечатанном виде, содержащую описание разработки и соответствующие иллюстрации.</li> <li>4. Программную документацию, указанную в разделе «Требования к программной документации» технического задания.</li> </ol> <p>Защита курсовой работы выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей.</p> <p>На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности и оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Показатели оценивания 1-ого задания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Соответствие техническому заданию:       <ul style="list-style-type: none"> <li>3 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность во всех режимах</li> <li>2 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность в подавляющем большинстве режимов</li> <li>1 балл – не полное соответствие техническому заданию, работоспособность только в части режимов</li> <li>0 баллов – не соответствие техническому заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части режимов</li> </ul> </li> </ul> <p>Качество пояснительной записи:</p> <p>3 балла – пояснительная записка</p>	
--	--	--	--	--	---	--

						имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями 2 балла – пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями 1 балл – пояснительная записка имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения 0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. – максимальное число баллов за 1-е задание -6. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %ность, показывает слабое знание темы, не всегда отвечает на вопросы. 0- баллов при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, не знает теории вопроса.	
11	1	Курсовая работа/проект	Технологические процессы в машиностроении. 2-е задание.	-	6	– Показатели оценивания 2-го задания. Соответствие техническому заданию: 3 балла – полное соответствие	курсовые работы

					<p>техническому заданию, работоспособность во всех режимах</p> <p>2 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность в подавляющем большинстве режимов</p> <p>1 балл – не полное соответствие техническому заданию, работоспособность только в части режимов</p> <p>0 баллов – не соответствие техническому заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части режимов</p> <p>– Качество пояснительной записи:</p> <p>3 балла – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями</p> <p>2 балла – пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями</p> <p>1 балл – пояснительная записка имеет теоретическую главу, базируется на практике, положения</p> <p>0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, положения</p> <p>не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер</p> <p>не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры.</p> <p>Максимальное число баллов -6.</p> <p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 %</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 %</p> <p>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					работе 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.  – Показатели оценивания 3-его задания. Соответствие техническому заданию: 3 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность во всех режимах 2 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность в подавляющем большинстве режимов 1 балл – не полное соответствие техническому заданию, работоспособность только в части режимов 0 баллов – не соответствие техническому заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части режимов  – Качество пояснительной записи: 3 балла – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями 2 балла – пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями 1 балл – пояснительная записка имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней положения 0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер Максимальное число баллов -6. Отлично: Величина рейтинга	
12	1	Курсовая работа/проект	Технологические процессы в машиностроении. 3-е задание	-	6	курсовые работы

						обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер.	
13	1	Курсовая работа/проект	Технологические процессы в машиностроении. 4- е задание	-	6	<p>Показатели оценивания 4-ого задания. Соответствие техническому заданию:</p> <p>3 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность во всех режимах</p> <p>2 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность в подавляющем большинстве режимов</p> <p>1 балл – не полное соответствие техническому заданию, работоспособность только в части режимов</p> <p>0 баллов – не соответствие техническому заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части режимов</p> <p>– Качество пояснительной записки:</p> <p>3 балла – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями</p> <p>2 балла – пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями</p> <p>1 балл – пояснительная записка имеет теоретическую главу,</p>	курсовые работы

					базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения. 0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. максимальное число баллов --6. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.  Защита курсовой работы выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: – Соответствие техническому заданию: 3 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность во всех режимах 2 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность в подавляющем большинстве режимов 1 балл – не полное соответствие	
14	1	Курсовая работа/проект	Технологические процессы в машиностроении. Защита курсового работы.	-	23	курсовые работы

						техническому заданию, работоспособность только в части режимов 0 баллов – не соответствие техническому заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части режимов. Максимальное число баллов--3. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %	
--	--	--	--	--	--	--	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
курсовые работы	Экзамен проводится виде письменного ответа на вопросы после выполнения всех лабораторных работ. Во время экзамена студент письменно отвечает на вопросы вынесенные на экзамен. Экзаменационный билет содержит три группы вопросов. Подготовка письменного ответа по вопросам билета производиться в течении 1 часа. Ответ на экзамене на вопрос оценивается по следующим основным критериям 3-балла при ответе на вопрос студент показывает глубокое знание материала, представляет схему процесса, его применение, свободно отвечает на вопросы преподавателя. 2- балла студент показывает знание материала, представляет схему процесса, может объяснить процесс, отвечает на вопросы преподавателя. 1- балл студент при ответе проявляет неуверенность, плохо представляет схему процесса, не всегда отвечает на вопросы преподавателя. 0- баллов студент не представляет материал, не отвечает на вопросы преподавателя. Максимальное число баллов за экзамен--9. Оценка за экзамен ставится за процент рейтинга рассчитанного в БРС. 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...	В соответствии с п. 2.7 Положения
курсовые работы	Зашита курсовой работы выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях,	В соответствии с п. 2.7 Положения

	<p>принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: – Соответствие техническому заданию: 3 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность во всех режимах 2 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность в подавляющем большинстве режимов 1 балл – не полное соответствие техническому заданию, работоспособность только в части режимов 0 баллов – не соответствие техническому заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части. Максимальное число баллов --3. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %</p>	
--	---	--

### 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: – 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-3	Умеет: – Выбирать рациональные технологические процессы из-готовления продукции машиностроения;	+						+++						
ОПК-3	Имеет практический опыт: – Выбора материалов и назначения способов их обработки;	+												
ОПК-5	Знает: – Основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей при максимальной технико-экономической эффективности;							++++		+	+	+	+	+
ОПК-5	Умеет: - Выбирать эффективные технологии, инструменты и оборудование машиностроительного производства;							++		+	+	+	+	+
ОПК-5	Имеет практический опыт: – Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;							+		+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Печатная учебно-методическая документация

a) основная литература:

1. Дальский, А. М. Технология конструкционных материалов Под общ. ред. А. М. Дальского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 352 с. ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Сафин, В. Н. Использование клеевых и паяных соединений в машиностроении [Текст] текст лекций В. Н. Сафин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 48, [1] с. ил. электрон. версия
2. Сафин, В. Н. Контроль деталей, обработанных на металлорежущих станках [Текст] текст лекций В. Н. Сафин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 25, [3] с. ил. электрон. версия
3. Сафин, В. Н. Технология конструкционных материалов Метод. указания и контрол. задания В. Н. Сафин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструменты; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 48,[2] с. ил.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*  
Не предусмотрены

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

1. Норин П,А,Сварка плавлением и способы контактной сварки:учебное пособие по лабораторным работам/П,А,Норин,Г,К,Сафонов,А,Ю,Третьяков.-Челябинск:Издательский центр ЮУрГУ,2011.-50с.
2. Сафин В.Н. Контроль деталей, обработанных на металлорежущих на металлорежущих станках: текст лекций/В.Н.Сафин.-Челябинск:Изд.центр ЮУРГУ,2009.-28с.
3. 2.Сафин В.Н.Способы механической обработки заготовок резанием:учебное пособие к лабораторным работам/В.Н.Сафин.-Челябинск:Изд-во ЮУРГУ,2006.-75с.
4. Сафин В.Н.Композиционные материалы:текст лекций/В.Н.Сафин.-Челябинск:Изд.центр ЮУРГУ,2010.-36с.
5. Сафин В.Н.Технология конструкционных материалов:методические указания и контрольные задания/В.Н.Сафин.-Челябинск:Изд-во ЮУРГУ, 2004.-49с.
6. Сафин В.Н.Использование клеевых и паяных соединений в машиностроении:текст лекций/В.Н.Сафин.-Челябинск:Изд.центр ЮУРГУ,2009.-49с.
7. Сафин В.Н.,Щуров И.А.Свойства отливок и способы их получения:учебное пособие к лабораторным работам/В.Н.Сафин,И.А.Щуров.-Челябинск:Изд.центр юургу,2012.-35с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

**Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Сафин В.Н.Композиционные материалы:текст лекций/В.Н.Сафин.-Челябинск:Изд.центр ЮУРГУ,2010.-36с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000446672">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000446672</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ASCON-Компас 3D(бессрочно)
2. ABBYY-FineReader 8(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	01 (1)	Стенд . Основное сварочное оборудование.
Лабораторные занятия	118 (1)	Станки зубофрезерный и .зубодолбежный
Лабораторные занятия	114 (1)	Станки токарные,фрезерные,сверлильные.шлифовальные.Расточной станок.Металлорежущий инструмент,измерительный инструмент.Аbrasивный инструмент.