ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Аэрокосмический

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Фёдоров В. Б.
Пользователь: fedorovvb
Дата подписания: 19.10.2020

В. Б. Фёдоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.39 Технология производства средств поражения
для специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
уровень специалист **тип программы** Специалитет
специализация Технология производства, снаряжения и испытаний боеприпасов
форма обучения очная
кафедра-разработчик Двигатели летательных аппаратов

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.09.2016 № 1161

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: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 09.10.2020

С. Д. Ваулин

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кувшинова Н. Л.
Пользователь: kuvshinovanl
Дата подписания: 08.10.2020

Н. Л. Кувшинова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи преподавания дисциплины - передача специальных знаний, практических навыков в области проектирования технологических процессов при производстве средств поражения, выполнение учебных заданий.

Краткое содержание дисциплины

Курс включает основные части: основные понятия, исходные данные для разработки технологического процесса, базирование, точность обработки, припуски на обработку и расчет операционных размеров, размерный анализ технологического процесса, проектирование технологического процесса, технология сборки машин, обработка деталей на токарных автоматах и полуавтоматах. Весь курс дополняется курсовым проектом, направленный на приобретение навыков разработки технологических процессов механической обработки деталей, проведения размерного анализа, расчета наладки автоматной операции.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-13 способностью проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	Знать:- этапы проектирования технологических процессов производства средств поражения; - содержание операций, базирование; - точность и затраты на обработку
	Уметь:- использовать при проектировании методики инженерных расчетов; - использовать навыки по проектированию маршрутов, операций механической обработки и контроля, оснастки, разработке технологической документации
	Владеть:- методами проектирования технологических процессов производства боеприпасов; - методами проведения размерного анализа

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	В.1.08 Организация производства средств поражения, В.1.11 Автоматизация процессов производства, снаряжения и испытания боеприпасов, Б.1.40 Конструкторско-технологическая подготовка производства средств поражения

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 8 з.е., 288 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	9
Общая трудоёмкость дисциплины	288	144	144
Аудиторные занятия:	128	64	64
Лекции (Л)	64	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	32	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	0	16
Самостоятельная работа (СРС)	160	80	80
Выполнение курсового проекта на тему проектирование технологических процессов механической обработки	60	60	0
Подготовка к зачету	20	20	0
Выполнение и оформление задания на тему проектирование наладки на многошпиндельные автоматы	40	0	40
Подготовка к экзамену	20	0	20
Офомление курсового проекта на тему проектирование технологических процессов механической обработки	20	0	20
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия	4	4	0	0
2	Исходные данные и этапы разработки технологического процесса изготовления детали	26	10	8	8
3	Припуски на обработку и расчет операционных размеров	4	4	0	0
4	Размерный анализ технологического процесса	30	14	16	0
5	Основы теории базирования	12	8	4	0
6	Точность обработки	10	6	4	0
7	Сборка в машиностроении	12	8	4	0
8	Основы технического нормирования	4	2	2	0
9	Обработка деталей на автоматах	26	8	10	8

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов

1,2	1	Основные понятия. Машина, машиностроение, изделие, производственный процесс, технологический процесс, технологическая операция, переход, установ. Типы производств и их особенности	4
3,4	2	Исходные данные для разработки технологического процесса изготовления изделия	4
5	2	Этапы проектирования технологических процессов	2
6,7	2	Выбор способов обработки и составление плана обработки отдельных поверхностей. Разработка маршрута ТП. Разработка операционных схем ТП и задание операционных размеров	4
8	3	Расчет операционных размеров при неизменной технологической базе	2
9	3	Расчет операционных размеров методом “гарантированного припуска”	2
10	4	Расчет технологических размерных цепей	2
11	4	Алгоритм решения проектной задачи	2
12	4	Методика построения линейных размерных цепей	2
13	4	Методика построения радиальных размерных цепей	2
14	4	Методика построения плоских размерных цепей	2
15	4	Методика построения размерных цепей отклонений от соосности	2
16	4	Проверка выполнимости требований чертежа	2
17	5	Основные понятия теории базировании	2
18	5	Типовые схемы базирования. Определенность базирования	2
19	5	Погрешность базирования. Базирование с использованием самоцентрирующих устройств	2
20	5	Настроечные базы. Базирование на первой операции. Вспомогательные базы	2
21	6	Параметры точности. Погрешность из-за приближенности кинематической схемы обработки или профиля инструмента	2
22	6	Погрешности станка и приспособления. Погрешности размеров и износ режущего инструмента. Упругие деформации элементов технологической системы	2
23	6	Температурные деформации при обработке. Деформации под влиянием внутренних напряжений. Неточность настройки станка. Погрешности измерений. Точность и затраты на обработку	2
24	7	Классификация соединений деталей про сборке	2
25	7	Сборка неподвижных разъемных соединений	2
26	7	Сборка неподвижных неразъемных соединений	2
27	7	Проектирование технологических процессов сборки	2
28	8	Основы технического нормирования труда. Методы установления норм времени	2
29,30	9	Характеристика горизонтальных токарных многошпидельных автоматов и полуавтоматов	4
30,31	9	Проектирование наладок для обработки деталей на многошпиндельных автоматах и полуавтоматах	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2,3	2	Пример определения функционального назначения детали	6
4	2	Анализ на технологичность детали	2
5	4	Особенности размерного анализа ТП изготовления деталей типа тел вращения	2

6,7	4	Особенности размерного анализа ТП изготовления корпусных деталей	4
8	4	Размерные цепи, в которых припуск является составляющим звеном	2
9	4	Размерные цепи с замыкающими звеньями в виде толщины покрытия или глубины цементированного слоя	2
10,11	4	Схемы размерных связей, возникающих при обработке на станках с ЧПУ	4
12	4	Расчет отклонений от соосности при центрировании заготовки по двум поверхностям.	2
13	5	Примеры базирование по обрабатываемой поверхности	2
14	5	Принцип совмещения баз, примеры	2
15,16	6	Расчет суммарной погрешности обработки детали на станке	4
17	7	Методы сборки	2
18	7	Примеры технлогического процесса сборки	2
19	8	Расчет штучного времени изготовления изделия	2
20,21.22	9	Пример расчета наладки	6
23,24	9	Расчет кулачков независимой подачи, длительности цикла и производительности	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Системы автоматизации технологического проектирования (CAD/CAM системы). Разработка чертежа в системе САПР	2
2,3,4	2	Системы автоматизации технологического проектирования (CAD/CAM системы). Разработка маршрута технологического процесса обработки детали в системе ВЕРТИКАЛЬ-Технология	6
5	9	Изучение по стенду последовательности автоматной операции при изготовлении корпусов малого калибра	2
6,7,8	9	Изучение конструкции оснастки многошпиндельного горизонтального автомата 1А240.	6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Выполнение и оформление курсового проекта на тему проектирование технологических процессов механической обработки	Хребтов, Ю.А. Проектирование технологических процессов механической обработки изделий: учебное пособие/Ю.А. Хребтов, С.О. Теше.- Челябинск: ЧГТУ, 1994 – 38 с.	80
Подготовка к зачету	Материалы лекций	20
Выполнение и оформление задания на тему проектирование наладки на многошпиндельные автоматы	Теше, С.О. Проектирование наладок на многошпиндельные автоматы/С.О. Теше, Ю.А. Хребтов.- Челябинск: ЧПИ, 1986 – 77 с.	40
Подготовка к экзамену	Материалы лекции и основная литература	20

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Проведение лекций с использованием аудиовизуальных демонстраций	Лекции	Видео, фотографии, графики, схемы	20

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Размерный анализ технологического процесса	ПК-13 способностью проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	Проверка выполнения курсового проекта	Задание к курсовому проекту
Все разделы	ПК-13 способностью проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	Зачет	Вопросы к зачету
Обработка деталей на автоматах	ПК-13 способностью проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	Выполнение задания на тему проектирование наладки к автомату	Задание по проектированию наладки к автомату
Все разделы	ПК-13 способностью проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	Экзамен	Экзаменационные билеты
Все разделы	ПК-13 способностью проектировать, обосновывать и внедрять технологические	Курсовой проект	Задание на курсовой проект

	процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей		
Все разделы	ПК-13 способностью проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	Проверка посещаемости занятий и оценка правильности оформления конспекта лекций	Индивидуальный конспект лекций
Размерный анализ технологического процесса	ПК-13 способностью проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	Оформление курсового проекта	Подготовленный материал по курсовому проекту

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Курсовой проект	Задание выдается в первую неделю 8 семестра. За две недели до окончания 9 семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю курсовую работу (КР). В процессе демонстрации работы проверяется соответствие работы заданию. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю 9 семестра проводится защита КП. На защиту студент предоставляет: 1. Задание. 2. Чертеж и плакаты согласно заданию. 3. Пояснительную записку на 20-30 страницах. Защита КП 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 заданию: 3 балла – полное соответствие заданию, работоспособен во всех режимах; 2 балла – полное соответствие заданию, работоспособен в подавляющем большинстве режимов; 1 балл – не полное соответствие заданию, работоспособность только в части режимов ; 0 баллов – не соответствие заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части режимов. – Качество пояснительной записки: 3 балла – пояснительная записка имеет логичное,	Отлично: величина рейтинга обучающегося по курсовому проекту 85…100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по курсовому проекту 75…84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по курсовому проекту 60…74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по курсовому проекту 0…59 %.

	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. – Защита курсовой работы: 3 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы; 2 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы; 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы ; 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Вес мероприятия - 0,4. Максимальное количество баллов – 9.	
Зачет	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачет проводится в письменной форме. Зачет содержит два теоретических вопроса. Студенту задаются 2 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на ответ -30 минут. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.

	полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. Вес мероприятия - 0,4, максимальный балл – 10. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается одним из двух возможных способов. Причем способ определения своего рейтинга выбирает студент. Первый способ - только по результатам работы студента в семестре. Второй способ - по результатам работы в семестре и оценки за зачет. Работа в семестре включает выполнение курсового проекта и посещение лекций (индивидуальный конспект лекций).	
Экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса. Время, отведенное на ответ - 40 минут. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. Вес мероприятия - 0,4, максимальный балл – 10. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается одним из двух возможных способов. Причем способ определения своего рейтинга выбирает студент. Первый способ - только по результатам работы студента в семестре и оценки за защиту КП.	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 %.

	Второй способ - по результатам работы в семестре и оценки за экзамен. Работа в семестре включает выполнение задания на тему проектирование наладки, оформление курсового проекта и посещение лекций (индивидуальный конспект лекций).	
Проверка выполнения курсового проекта	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка служит для учета выполнения КП по дисциплине. Для этого преподаватель проверяет полноту КП и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости КП: 8 баллов за 90–100% выполнения работы, 7 за 80–89%, 6 за 70–79%, 5 за 60–69%, 4 за 50–59%, 3 за 40–49%, 2 за 30–39%, 1 за 20–29%, 0 за 0–19%. Вес мероприятия - 0,4, максимальный балл – 8.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.
Проверка посещаемости занятий и оценка правильности оформления конспекта лекций	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка служит для учета посещаемости студентами лекций и практических занятий по дисциплине, а также для оценки правильности оформления студентами конспекта лекций. Для этого преподаватель проверяет полноту конспекта лекций и при наличии полного конспекта выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам посещаемости: 8 баллов за 90–100% посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 7 за 80–89%, 6 за 70–79%, 5 за 60–69%, 4 за 50–59%, 3 за 40–49%, 2 за 30–39%, 1 за 20–29%, 0 за 0–19%. Если конспект неполный, то балл за контрольную точку равен 0. Вес мероприятия - 0,2, максимальный балл – 8.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.
Выполнение задания на тему проектирование наладки к автомату	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка служит для учета выполнения индивидуального задания по дисциплине, а также для оценки правильности ее оформления. Для этого преподаватель проверяет полноту работы и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости работы: 8 баллов за 90–100% выполнения работы, 7 за 80–89%, 6 за 70–79%, 5 за 60–69%, 4 за 50–59%, 3 за 40–49%, 2 за 30–39%, 1 за 20–29%, 0 за 0–19%. Вес	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.

	мероприятия - 0,3, максимальный балл – 8.	
Оформление курсового проекта	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка служит для учета оформления КП по дисциплине. Для этого преподаватель проверяет полноту оформленного КП и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам посещаемости: 8 баллов за 90–100% посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 7 за 80–89%, 6 за 70–79%, 5 за 60–69%, 4 за 50–59%, 3 за 40–49%, 2 за 30–39%, 1 за 20–29%, 0 за 0–19%. Если конспект неполный, то балл за контрольную точку равен 0. Вес мероприятия - 0,2, максимальный балл – 8.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Курсовой проект	Задание к работе Задания к работе.zip
Зачет	Вопросы к зачету Вопросы к зачету.docx
Экзамен	Билеты к экзамену Вопросы к экзамену Билеты к экзамену.doc; Вопросы к экзамену.docx
Проверка выполнения курсового проекта	Курсовой проект
Проверка посещаемости занятий и оценка правильности оформления конспекта лекций	Индивидуальный конспект лекций
Выполнение задания на тему проектирование наладки к автомату	Задание по проектированию наладки к автомату Задание по проектированию наладки к автомату.docx
Оформление курсового проекта	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Справочник технолога-машиностроителя Текст Т. 1 в 2 т. А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова и др.; под ред. А. М. Дальского и др. - 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение-1, 2003. - 912 с.
2. Справочник технолога-машиностроителя Текст Т. 2 в 2 т. А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова и др.; под ред. А. М. Дальского и др. - 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение-1, 2003. - 943 с.
3. Размерный анализ технологических процессов В. В. Матвеев, М. М. Тверской, Ф. И. Бойков и др.; Редкол.: Ю. В. Соломенцев (пред.) и др. - М.: Машиностроение, 1982. - 263 с. ил.

4. Маталин, А. А. Технология машиностроения Текст учебник для вузов по специальности 151001 направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" А. А. Маталин. - 2-е изд., испр. - СПб. и др.: Лань, 2008. - 512 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Справочник инструментальщика Под общ. ред. И. А. Ординарцева. - Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1987. - 845 с. ил.
2. Инструментальное обеспечение автоматизированного производства Учеб. для вузов по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в","Автоматизация и упр.", и специальностям "Технология машиностроения","Металлорежущие станки и инструменты","Автоматизация технол. процессов и пр-в" В. А. Гречишников, А. Р. Маслов, Ю. М. Соломенцев, А. Г. Схиртладзе; Под ред. Ю. М. Соломенцева. - М.: Высшая школа, 2001. - 270,[1] с. ил.
3. Дальский, А. М. Технология конструкционных материалов Под общ. ред. А. М. Дальского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 352 с. ил.
4. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств [Текст] ученик для вузов по направлению "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" В. А. Тимирязев и др. - СПб. и др.: Лань, 2014. - 378 с. ил.
5. Проектирование технологических процессов сборки машин Учеб. для вузов по машиностроит. специальностям направления "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. производств" А. А. Жолобов, В. А. Лукашенко, И. С. Сазонов, А. Н. Рязанцев; Под общ. ред. А. А. Жолобова. - Минск: Новое знание, 2005. - 409 с. ил.
6. Маталин, А. А. Точность механической обработки и проектирование технологических процессов [Текст] А. А. Маталин. - Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1970. - 319 с. с черт.

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

1. Вестник Южно Уральского государственного университета. Серия: Машиностроение

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. нет

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. нет

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный /

				свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Тверской, М. М. Основы технологии механосборочного производства [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности 220301 "Автоматизация технол. процессов и пр-в (машиностроение)" / М. М. Тверской ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автоматизация механо-сбороч. пр-ва ; ЮУрГУ - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2011	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
2	Дополнительная литература	Тверской, М. М. Проектирование технологических процессов машиностроительного производства [Текст] : учеб. пособие к курсовому проекту по специальности 220301 и др. специальностям / М. М. Тверской, Ю. Н. Свиридов, Ю. Л. Сюськина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автоматизация механосбороч. пр-ва ; ЮУрГУ - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2011	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Хребтов, Ю. А. Проектирование технологических процессов механической обработки изделий Учеб. пособие Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Машиностроение; ЧГТУ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Машиностроение; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1994. - 36с.	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Теше, С. О. Проектирование наладок на многошпиндельные автоматы Учеб. пособие ЧПИ им. Ленин. комс., Каф. Автоматизация механосборочного производства. - Челябинск: ЧПИ, 1986. - 78 с.	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
5	Основная литература	Маталин, А.А. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 512 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
6	Дополнительная литература	Калинчев, В.А. Технология производства ракетных двигателей твердого топлива [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Калинчев, Д.А. Ягодников. — Электрон. дан. — Москва : , 2011. — 687 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106430	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	109 (2)	ПК
Практические занятия и семинары	615 (3)	стенды с оснасткой
Лекции	611 (3)	мультимедийная система