ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт

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: 01.02.2022

С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины В.1.10 Основы технологии машиностроения
для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Инжиниринг технологического оборудования
форма обучения очная
кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1170

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: guzeevvi
Дата подписания: 31.01.2022

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: Батуев В. А.
Пользователь: batuevva
Дата подписания: 30.01.2022

В. А. Батуев

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой
Процессы и машины обработки
металлов давлением

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сиверин О. О.
Пользователь: siverinoo
Дата подписания: 31.01.2022

О. О. Сиверин

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цепь изучения дисциплины — освоение теоретических и практических основ методики проектирования технологических процессов для различных машиностроительных производств. Задачи преподавания дисциплины — обучение самостоятельной работе по постановке и последовательному многовариантному решению задач по проектированию технологиче-ских процессов обработки различных деталей машиностроительных производств.

Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и определения. Базирование и базы в машиностроении. Точность обработки деталей на металлорежущих станках. Методы исследования точности обработки. Качество поверхности деталей после механической обработки. Технологические методы обеспечения требуемых эксплуатационных качеств деталей машин. Теория размерных цепей, как средство выявления закономерностей и связей, проявляющихся при проектировании технологических процессов. Основы технического нормирования операций механической обработки. Технологические процессы сборки. Разработка технологического процесса изготовления деталей.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	Знать:Техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование
	Уметь:Проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование
	Владеть:Способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование
ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать:Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
	Уметь:Применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
	Владеть:Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических

	процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	Знать:Техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
	Уметь:Проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
	Владеть:Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.10 Сопротивление материалов, Б.1.14 Технологические процессы в машиностроении, Б.1.17 Материаловедение, Б.1.15 Метрология, стандартизация и сертификация, Б.1.13 Теоретическая механика	Б.1.16 Безопасность жизнедеятельности

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.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	180	180
Аудиторные занятия:	80	80
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (СРС)	100	100

Качество поверхности деталей после механической обработки. Технологические методы обеспечения требуемых эксплуатационных качеств деталей машин	8	8
Методы исследования точности обработки	8	8
Подготовка к тестированию	10	10
Основные понятия и определения. Базирование и базы в машиностроении	7	7
Теория размерных цепей, как средство выявления закономерностей и связей, проявляющихся при проектировании тех. процессов	8	8
Основы технического нормирования операций механической обработки	10	10
Курсовая работа: "Разработка технологического процесса изготовления деталей".	25	25
Точность обработки деталей на металлорежущих станках	8	8
Технологические процессы сборки	6	6
Подготовка к экзамену	10	10
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен,КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия и определения	4	2	2	0
2	Базирование и базы в машиностроении	11	4	4	3
3	Точность обработки деталей на металло-режущих станках	11	4	4	3
4	Методы исследования точности обработки	9	3	3	3
5	Качество поверхности деталей после механической обра-ботки	8	4	4	0
6	Технологические методы обеспечения требуемых эксплуа-тационных качеств деталей машин	6	3	3	0
7	Теория размерных цепей, как средство выявления законо-мерностей и связей, проявляющихся при проектировании тех. процессов	9	3	3	3
8	Основы технического нормирования операций механиче-ской обработки	6	3	3	0
9	Технологические процессы сборки	8	3	3	2
10	Разработка технологического процесса изготовления дета-лей	8	3	3	2

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Производственный и технологический процессы. Технологическая операция и её элементы. Типы машиностроительных производств и их техническая характаристика.	2
2	2	Основные положения теории базирования. Классификация баз. Установка заготовки на станке. Определённость базирования при обработке партии деталей.	1
3	2	Погрешность базирования, закрепления и установки заготовок при	1

		механической обработке. Смена баз, принципы единства и совмещения баз.	
4	2	Выбор баз при проектировании технологических процессов. Основные комбинации комплектов технологических баз, применяемые при механической обработке заготовок деталей.	2
5	3	Основные понятия о точности обработки. Способы достижения заданной точности обработки деталей на металлорежущих станках.	1
6	3	Погрешности обработки и основные источники их возникновения. Приближённость реальной кинематической схемы обработки к идеальной схеме обработки. Приближённость реального профиля режущего инструмента к идеальному профилю. Геометрические погрешности станка и приспособления, и их износ в процессе эксплуатации. Погрешность изготовления режущего инструмента и его размерный износ в процессе эксплуатации. Упругие деформации технологической системы от действия сил резания и усилий закрепления. Температурные деформации станка, режущего инструмента и обрабатываемой заготовки. Деформации обрабатываемой заготовки от действия внутренних напряжений. Погрешности настройки инструмента на размер. Погрешности измерения.	1
7	3	Достижимая и экономическая точность обработки деталей на станках.	2
8	4	Методы прогнозирования точности обработки. Систематические и случайные погрешности обработки. Статистические методы исследования точности обработки. Метод кривых распределения. Пример анализа точности обработки партии деталей с помощью кривых распределения. Рассеивание размеров партии деталей при действии доминирующих факторов. Метод точечных диаграмм.	3
9	5	Основные понятия о качестве поверхности. Геометрические характаристики качества поверхностного слоя.	2
10	5	Факторы, влияющие на геометрические параметры качества поверхностного слоя. Состояние поверхностного слоя и его физико-механические свойства.	2
11	6	Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей. Методы улучшения и технологического обеспечения требуемого качества поверхностного слоя деталей машин.	3
12	7	Понятие о размерных цепях. Звенья размерных цепей. Виды размерных цепей. Понятие размерного анализа и его виды. Основы расчёты размерных цепей.	3
13	8	Основные понятия нормирования труда. Техническая норма времени и её элементы. Методика нормирования станочных работ. Методика нормирования работ на станках с ЧПУ.	3
14	9	Основные понятия и определения. Основные элементы сборочных процессов. Организационные формы сборки. Проектирование технологических процессов сборки. Механизация и автоматизация сборочных работ.	3
15	10	Проектирование и разработка в виде операционных эскизв технологического процесса изготовления детали. Размерный анализ спроектированного технологического процесса и его коррекция.	3

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Изучение управления технологической подготовкой производства	2
2	2	Выбор комбинаций базовых поверхностей для различных деталей и операций механической обработки. Контрольная работа.	4
3	3	Изучение основных источников возникновения погрешности обработки	4

4	4	Расчет погрешностей обработки	3
5	5	Изучение методов исследования поверхностного слоя	4
6	6	Исследование влияния качества поврхносного слоя на эксплуатационные свойства деталей.	3
7	7	Размерный анализ технологическог процесса, рсчёт операционных припусков и размеров	3
8	8	Расчёт норм времени технологических процессов	3
9	9	Разработка нескольих вариантов технологических процессов сборки узла.	3
10	10	Разработка одного из вариантов тех. процесса с оформлением операционных эскизов и проведением размерного анализа	3

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
3	2	Определение погрешности базирования. Характер занятий: расчетно-экспериментальный. Цель: исследовать аналитически и экспериментально точность выполнения размеров при различных способах базирования.	1
8	2	Определение погрешностей закрепления деталей. Характер занятий: расчетно-экспериментальный. Цель: определить ожидаемую и действительную величину допуска круглости отверстий колец при закреплении в трехкулачковом патроне и в цанге.	2
2	3	Определение погрешностей формы деталей в продольном сечении, возникающих при обработке на токарном станке. Характер занятий: расчетно-экспериментальный. Цель: определить аналитически и экспериментально погрешности формы деталей в продольном сечении, возникающие при обработке на токарном станке при закреплении заготовки в центрах и трехкулачковом патроне.	1
4	3	Изучение влияния упругих деформаций технологической системы на точность при токарной обработке. Характер занятий: расчетно-экспериментальный. Цель: определить экспериментальными методами жесткость технологической системы и выяснить зависимость точности обработки от жесткости технологической сис-темы при обработке на токарном станке.	2
1	4	Статистическое исследование точности обработки. Характер занятий: расчетно-экспериментальный. Цель: оценка точности обработки деталей на токарном станке на основе измерения их размеров и статистического анализа результатов измерений	3
6	7	Решение сборочных размерных цепей методом максимум-минимум и методом регулировки. Характер занятий: расчетно-экспериментальный. Цель: решить сборочную размерную цепь методом максимум-минимум и методом регулировки по заданным значениям исходного звена.	1
7	7	Решение многозвенных сборочных размерных цепей вероятностным методом. Характер занятий: расчетно-экспериментальный. Цель: выявить положительные и отрицательные стороны сборки узлов вероятностным методом.	2
5	9	Разработка тех. процесса сборки узла. Характер занятий: расчетно-экспериментальный. Цель: разработать технологическую схему в маршрутный технологический процесс сборки компрессора.	2
9	10	Разработка тех. процесса механической обработки. Характер занятий: расчетно-экспериментальный. Цель: разработать маршрутный тех. процесс механической обработки вала.	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Основные понятия и определения. Базирование и базы в машиностроении	1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – гл. I, стр. 3-9.	7
Точность обработки деталей на металло-режущих станках	1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – гл. III, стр.35-66.	8
Качество поверхности деталей после механической обработки. Технологические методы обеспечения требуемых эксплуатационных качеств деталей машин	1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – гл. IV, стр. 87-96.	8
Подготовка к тестированию	1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – гл. II, стр.12-33.	10
Подготовка к экзамену	1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с	10
Методы исследования точности обработки	1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – гл. III, стр.67-84.	8
Основы технического нормирования операций механической обработки	1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – гл. VI, стр.135-144.	10
Курсовая работа: "Разработка технологического процесса изготовления деталей".	1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с	25
Технологические процессы сборки	1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – гл. VII, стр.148-160.	6
Теория размерных цепей, как средство выявления закономерностей и связей, проявляющихся при проектировании тех. процессов	1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – гл. V, стр.115-134.	8

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов

Разбор конкретных ситуаций	Лекции	Деловая оценка существующих особенностей действующего машиностроительного производства на примерах предприятий Уральского региона	4
Деловая или ролевая игра	Практические занятия и семинары	Построение математических моделей для управления проектированием технологических процессов на этапе конструкторско-технологической подготовки производства	6
Компьютерная симуляция	Практические занятия и семинары	Применение компьютерного моделирования для проведения размерно-точностного анализа проектных и действующих вариантов технологических процессов	6

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
Все разделы	ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	Защита лабораторных работ	См. задания на лабораторные работы
Все разделы	ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	Тест	Тест размещен на "Электронный ЮУрГУ"
Все разделы	ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Защита курсовой работы	См. вопросы в задании на курсовую работу
Все разделы	ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	Экзамен	См. вопросы к экзамену
Все разделы	ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс	Экзамен	См. вопросы к экзамену

	технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования		

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Защита лабораторных работ	Студент защищает каждую лабораторную работу предусмотренную учебной программой. Максимальное количество баллов за все работы - 40. Полностью оформленные лабораторные работы, на бланке, подписанные студентом, содержащие правильно выполненные измерения и расчеты, а также правильные ответы на вопросы при защите работы оцениваются в 40 баллов. Работы с незначительными ошибками оценивается в 24 баллов. Работы с существенными ошибками не оценивается. Студент должен исправить существенные ошибки в работах.	Зачтено: Величина набранных баллов при защите лабораторных работ от 24 до 40 баллов. Не зачтено: Величина набранных баллов при защите лабораторных работ менее 24 баллов.
Тест	Тестирование проводится в "Электронном ЮУрГУ". Общий балл при оценке ответов на тесты складывается из следующих показателей: - правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Максимальное количество баллов - 20. Максимальный вклад теста в общую оценку за дисциплину по БРС составляет 20 баллов, что соответствует 20% рейтинга обучаемого.	Зачтено: Величина набранных баллов при тестировании от 12 до 20 баллов. Не зачтено: Величина набранных баллов при тестировании менее 12 баллов.
Защита курсовой работы	Задание выдается во второй месяц семестра. За две недели до окончания семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю пояснительную записку, содержащую расчёты и графическую часть согласно заданию. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита КР. На защиту студент предоставляет: 1. Задание на курсовую работу.. 2. Пояснительную записку на 20-25 страницах в отпечатанном или письменном виде, содержащую описание разработки и соответствующие иллюстрации. 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: 60 баллов – полностью выполнены пункты 1-4 задания. 40	Отлично: Отлично: Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 % Хорошо: Хорошо: Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 % Удовлетворительно: Удовлетворительно: Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 % Неудовлетворительно: Неудовлетворительно: Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %

	баллов – полностью выполнены пункты 1-3 задания 30 баллов –полностью выполнен пункты 1-2 задания. 0 баллов – не соответствие техническому заданию – Защита курсовой работы: 40 баллов – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 30 баллов – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 20 баллов – 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 Максимальное количество баллов –100.	
Экзамен	На экзамене происходит оценка учебной деятельности студентов по дисциплине на основе оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации в виде письменных ответов на вопросы экзаменационных билетов: за полное освещение всех вопросов экзаменационного билета - 40 баллов; за неполное освещение всех вопросов экзаменационного билета - 30 баллов; при отсутствие ответа на один из вопросов экзаменационного билета -10 баллов; при отсутствие ответов на все вопросы экзаменационного билета -0 баллов.	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 %

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Защита лабораторных работ	См. задания на лабораторные работы
Тест	Тест размещен в "Электронный ЮУрГУ"
Защита курсовой работы	См. вопросы к экзамену и пункты задания Задания на курсовой проект.docx
Экзамен	См. вопросы к экзамену Экз. билеты по ОТМ.docx

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Кулыгин, В. Л. Основы технологии машиностроения Текст учеб. пособие для вузов по направлению "Технология, оборудование и автоматизация машиностр. пр-в" и специальности "Технология машиностроения" направления "Конструктор.-технол. обеспечение

машиностр. пр-в" В. Л. Кулыгин, И. А. Кулыгина. - М.: БАСТЕТ, 2011. - 166, [1] с. ил., табл. 22 см

б) дополнительная литература:

1. Кулыгин, В. Л. Технология машиностроения Текст учеб. пособие для вузов по направлению "Технология, оборудование и автоматизация машиностр. пр-в" и специальности "Технология машиностроения" направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина. - М.: БАСТЕТ, 2011. - 182, [1] с. ил. 22 см
2. Кулыгин, В. Л. Технология машиностроения Текст Ч. 1 учеб. пособие для вузов по специальности "Технология машиностроения" направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 92, [1] с. ил.
3. Кулыгин, В. Л. Технология машиностроения Текст Ч. 2 учеб. пособие для вузов по специальности "Технология машиностр." направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 76, [1] с. ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Технология машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, В.И.Гузеев, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 184 с.
   2. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	1. Технология машиностроения [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие для вузов по специальности "Технология машиностроения" направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" / В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000442622
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	2. Технология машиностроения [Текст] Ч. 2 : учеб. пособие для вузов по специальности "Технология машиностр." направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" / В. Л.

			Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000456154
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Основы технологии энергетического машиностроения [Текст] : учеб. пособие по направлению 15.03.05 «Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" и др. / В. Л. Кулыгин, П. В. Шаламов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2017 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000557671

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Math Works-MATLAB, Simulink 2013b(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)
2. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	209 (1)	Кабинет автоматизированного курсового и ди-пломного проектирования. Перечень оборудова-ния: 1. Сервер – Pentium 200/64/2,5 – 1 шт. 2. Рабочее место 486/180/1,0 и 0,260 – 2 шт. 3. Рабочее место 486/80/1,0 и 0,260 – 2 шт. 4. Рабочее место 486/40/0,169 и 0,272 – 2 шт. 5. Струйный принтер CalComp – 1шт.
Лабораторные занятия	105 (ПЛК)	Лаборатория научно-образовательного центра «Машиностроение и металлургия». Перечень оборудования: 1. Токарный станок 95ТС-1. 2. Фрезерный станок 6Р-81. 3. Плоскошлифовальный станок 3Г71 4. Токарно-винторезный станок 16К20 5. Измерительные приборы и инструменты 6. Учебные стенды 7. Токарный обрабатывающий центр EMCO ET-E25 8. Фрезерный обрабатывающий центр EMCO Mill Concept 300 9. 5-ти координатный фрезерный обрабатываю-щий центр Mori Seiki ТЬМ 5000 10. 4,5-координатный токарныо-фрезерный обра-батывающий центр Mori Seiki NT 4200 11. 3-координатный фрезерный обрабатывающий центр VMX 1 HURCO 12. Координатно-измерительная машина КИМ-1000 13. Электроэрозионная проволочная установка Sodick AQ300
Практические занятия и семинары	209 (1)	Кабинет автоматизированного курсового и ди-пломного проектирования. Перечень оборудова-ния: 1. Сервер – Pentium 200/64/2,5 – 1 шт. 2. Рабочее место 486/180/1,0 и 0,260 – 2 шт. 3. Рабочее место 486/80/1,0 и 0,260 – 2 шт. 4. Рабочее место 486/40/0,169 и 0,272 – 2 шт. 5. Струйный принтер CalComp – 1шт.

Практические занятия и семинары	107 (1)	Лаборатория «Автоматизация производственных процессов и подготовки управляющих про-грамм». Перечень оборудования: 1. Измерительная машина I0tA – P; 2. Прибор для настройки инструмента БВ4272; 3. Проектор; 4. Мультемидийный компьютер Pentium-600 ; 5. Координатно-измерительные машины с ЧПУ – 3шт. 6. Автоматизированный стенд для измерения шероховатости. 7. АРМ инженера-метролога 8. Программно-технический лабораторный мо-дуль «Технология машиностроения» 9. Комплекс оборудования и программ «Автома-тизация машиностроения» 10. Лабораторный комплекс «Автоматизация машиностроения»
Лабораторные занятия	107 (1)	Лаборатория «Автоматизация производственных процессов и подготовки управляющих про-грамм». Перечень оборудования: 1. Измерительная машина I0tA – P; 2. Прибор для настройки инструмента БВ4272; 3. Проектор; 4. Мультемидийный компьютер Pentium-600 ; 5. Координатно-измерительные машины с ЧПУ – 3шт. 6. Автоматизированный стенд для измерения шероховатости. 7. АРМ инженера-метролога 8. Программно-технический лабораторный мо-дуль «Технология машиностроения» 9. Комплекс оборудования и программ «Автома-тизация машиностроения» 10. Лабораторный комплекс «Автоматизация машиностроения»