ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кулыгина И. А.
Пользователь: kulyginaia
Дата подписания: 28.04.2022

И. А. Кулыгина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.02 Основы технологии машиностроения
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.

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: 27.04.2022

В. И. Гузеев

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кулыгин В. Л.
Пользователь: kulyginvl
Дата подписания: 26.04.2022

В. Л. Кулыгин

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цепь изучения дисциплины — освоение теоретических и практических основ технологической подготовки машиностроительного производства. Задачи преподавания дисциплины — обучение самостоятельной работе по постановке и последовательному многовариантному решению задач по проектированию технологических 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
ПК-1 Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Знает: - Основные закономерности процесса изготовления машиностроительных изделий; - Принципы выбора технологических баз и схем базирования заготовок; - Технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения; - Методику расчета норм времени; Умеет: - Применять технологические методы обеспечения требуемых эксплуатационных качеств деталей машин, выявлять закономерности и связи, проявляющиеся при проектировании технологических процессов; - Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов деталей машиностроения; - Определять тип производства на основе анализа программы выпуска деталей машиностроения; - Выбирать схемы базирования заготовок деталей машиностроения; - Выбирать схемы закрепления заготовок деталей машиностроения; - Рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения; - Нормировать технологические операции изготовления деталей машиностроения; - Оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения; Имеет практический опыт: - Определения

	технологических свойств материала деталей машиностроения; - Выбора схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения; - Установления требуемых сил закрепления заготовок деталей машиностроения; - Расчета точности обработки при проектировании операций изготовления деталей машиностроения; - Установления норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения; - Оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.11 Процессы и операции формообразования, 1.Ф.03 Режущий инструмент, Производственная практика, эксплуатационная практика (4 семестр)	ФД.03 Технологическое обеспечение киберфизических систем, 1.Ф.06 Размерно-точностное проектирование, 1.Ф.08 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.03 Режущий инструмент	Знает: – Основные конструктивно-геометрические параметры режущего инструмента;– Критерии выбора или проектирования параметров инструмента;– Направления совершенствования конструкций инструмента; Умеет: - Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, используемым для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; Имеет практический опыт: - Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;- Разработки технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;
1.Ф.11 Процессы и операции формообразования	Знает: - Особенности и области применения процессов и операций формообразования;- Типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения;- Методику расчета технологических режимов технологических

	операций изготовления деталей машиностроения; Умеет: – Назначать для заданного обрабатываемого материала оптимальные сочетания группы и марки инструментального материала, геометрические и конструктивные параметры режущего инструмента;– Выполнять расчёты величин силы и мощности резания, температуры в контакте «заготовка–инструмент–стружка», стойкости и расхода режущих инструментов, шероховатости и других показателей качества обработанной поверхности;- Рассчитывать технологические режимы операций изготовления деталей машиностроения; Имеет практический опыт: - Практического использования теоретических положений и практических рекомендаций по процессам и операциям формообразования;- Установления технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения;
Производственная практика, эксплуатационная практика (4 семестр)	Знает: - Реальную практическую деятельность предприятия;– Технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификацию оборудования инструментов, оснастки;- Особенности рабочих профессий по месту прохождения практики;, - Средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров; , - Основы социального взаимодействия, его формирования и функционирования в условиях производства; Умеет: – Выбирать рациональные технологические решения при изготовлении продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование;– Осуществлять поиск информации по полученному за-данию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных технических и технологических задач;, - Выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;, - Избирать наиболее оптимальный стиль работы в команде; Имеет практический опыт: - Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;– Наладки, настройки регулировки, обслуживания технических средств и систем управления;, - Выполнения работ по настройке и

	регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств;, - Взаимодействия в условиях работы на промышленном предприятии;

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 96,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	216	216
Аудиторные занятия:	96	96
Лекции (Л)	48	48
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (СРС)	117,5	117,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Точность обработки деталей на металлорежущих станках	12	12
Технологические процессы сборки	10	10
Базирование и базы в машиностроении	14	14
Основные понятия и определения	6	6
Методы исследования точности обработки	10	10
Технологические методы обеспечения требуемых эксплуатационных качеств деталей машин	10	10
Подготовка к экзамену	25,5	25.5
Качество поверхности деталей после механической обработки	10	10
Теория размерных цепей, как средство выявления закономерностей и связей, проявляющихся при проектировании тех. процессов	8	8
Основы технического нормирования операций механической обработки	12	12
Консультации и промежуточная аттестация	2,5	2,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия и определения	6	4	2	0
2	Базирование и базы в машиностроении	15	8	4	3
3	Точность обработки деталей на металлорежущих станках	13	6	4	3
4	Методы исследования точности обработки	10	4	3	3

5	Качество поверхности деталей после механической обработки	10	6	4	0
6	Технологические методы обеспечения требуемых эксплуатационных качеств деталей машин	7	4	3	0
7	Теория размерных цепей, как средство выявления закономерностей и связей, проявляющихся при проектировании технологических процессов	10	4	3	3
8	Основы технического нормирования операций механической обработки	7	4	3	0
9	Технологические процессы сборки	9	4	3	2
10	Разработка технологического процесса изготовления деталей	9	4	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.	4
2	2	Основные положения теории базирования. Классификация баз. Установка заготовки на станке. Определённость базирования при обработке партии деталей.	3
3	2	Погрешность базирования, закрепления и установки заготовок при механической обработке. Смена баз, принципы единства и совмещения баз.	3
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.	2
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.	2
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.	4
9	5	Основные понятия о качестве поверхности. Геометрические характаристики качества поверхностного слоя.	3
10	5	Факторы, влияющие на геометрические параметры качества поверхностного слоя. Состояние поверхностного слоя и его физико-механические свойства.	3
11	6	Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей. Методы улучшения и технологического обеспечения требуемого	4

		качества поверхностного слоя деталей машин.	
12	7	Понятие о размерных цепях. Звенья размерных цепей. Виды размерных цепей. Понятие размерного анализа и его виды. Основы расчёты размерных цепей.	4
13	8	Основные понятия нормирования труда. Техническая норма времени и её элементы. Методика нормирования станочных работ. Методика нормирования работ на станках с ЧПУ.	4
14	9	Основные понятия и определения. Основные элементы сборочных процессов. Организационные формы сборки. Проектирование технологических процессов сборки. Механизация и автоматизация сборочных работ.	4
15	10	Проектирование и разработка в виде операционных эскизв технологического процесса изготовления детали. Размерный анализ спроектированного технологического процесса и его коррекция.	4

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			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Точность обработки деталей на металлорежущих станках	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. (стр.35-84)	6	12
Технологические процессы сборки	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. (стр. 148-160)	6	10
Базирование и базы в машиностроении	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. (стр.12-33)	6	14
Основные понятия и определения	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. (стр.3-12)	6	6
Методы исследования точности обработки	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. (стр.67-84)	6	10
Технологические методы обеспечения требуемых эксплуатационных качеств деталей машин	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом	6	10

	«БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. (стр. 111-113)		
Подготовка к экзамену	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с.	6	25,5
Качество поверхности деталей после механической обработки	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. (стр.87-113)	6	10
Теория размерных цепей, как средство выявления законо-мерностей и связей, проявляющихся при проектировании тех. процессов	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. (стр.115-134))	6	8
Основы технического нормирования операций механической обработки	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. (стр. 135-144)	6	12

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Контрольный опрос по теме №1 "ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ"	1	9	Студент письменно отвечает на вопросы, приведенные в задание на контрольный опрос по теме. Задание состоит из 3 вопросов. Продолжительность опроса - 30 минут . Задание оценивается следующим образом: за каждый правильный ответ присваивается 3 балла.	экзамен
2	6	Текущий контроль	Контрольный опрос по теме №2 "БАЗИРОВАНИЕ И БАЗЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ"	1	9	Студент письменно отвечает на вопросы, приведенные в задание на контрольный опрос по теме. Задание состоит из 3 вопросов. Продолжительность опроса - 30 минут . Задание оценивается следующим образом: за каждый правильный ответ присваивается 3 балла.	экзамен
3	6	Текущий контроль	Контрольный опрос по теме №3 "ТОЧНОСТЬ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ НА СТАНКАХ"	1	9	Студент письменно отвечает на вопросы, приведенные в задание на контрольный опрос по теме. Задание состоит из 3 вопросов. Продолжительность опроса - 30	экзамен

						минут . Задание оценивается следующим образом: за каждый правильный ответ присваивается 3 балла.	
4	6	Текущий контроль	Контрольный опрос по теме №4 "КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИН"	1	9	Студент письменно отвечает на вопросы, приведенные в задание на контрольный опрос по теме. Задание состоит из 3 вопросов. Продолжительность опроса - 30 минут . Задание оценивается следующим образом: за каждый правильный ответ присваивается 3 балла.	экзамен
5	6	Текущий контроль	Контрольный опрос по теме №5 "РАЗМЕРНЫЕ ЦЕПИ И РАЗМЕРНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ"	1	9	Студент письменно отвечает на вопросы, приведенные в задание на контрольный опрос по теме. Задание состоит из 3 вопросов. Продолжительность опроса - 30 минут . Задание оценивается следующим образом: за каждый правильный ответ присваивается 3 балла.	экзамен
6	6	Текущий контроль	Контрольный опрос по теме №6 "ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ В МАШИНОСТРОЕНИИ"	1	9	Студент письменно отвечает на вопросы, приведенные в задание на контрольный опрос по теме. Задание состоит из 3 вопросов. Продолжительность опроса - 30 минут . Задание оценивается следующим образом: за каждый правильный ответ присваивается 3 балла.	экзамен
7	6	Текущий контроль	Контрольный опрос по теме №7 "ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ СБОРКИ"	1	9	Студент письменно отвечает на вопросы, приведенные в задание на контрольный опрос по теме. Задание состоит из 3 вопросов. Продолжительность опроса - 30 минут . Задание оценивается следующим образом: за каждый правильный ответ присваивается 3 балла.	экзамен
8	6	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	30	Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов. Каждый вопрос билета оценивается в 10 баллов.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене студент получает билет, содержащий 3 вопроса и письменно на них отвечает. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Проведение промежуточной аттестации обязательно.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1	Знает: - Основные закономерности процесса изготовления машиностроительных изделий; - Принципы выбора технологических баз и схем базирования заготовок; - Технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения; - Методику расчета норм времени;	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: - Применять технологические методы обеспечения требуемых эксплуатационных качеств деталей машин, выявлять закономерности и связи, проявляющиеся при проектировании технологических процессов; - Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов деталей машиностроения; - Определять тип производства на основе анализа программы выпуска деталей машиностроения; - Выбирать схемы базирования заготовок деталей машиностроения; - Выбирать схемы закрепления заготовок деталей машиностроения; - Рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения; - Нормировать технологические операции изготовления деталей машиностроения; - Оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения;		+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: - Определения технологических свойств материала деталей машиностроения; - Выбора схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения; - Установления требуемых сил закрепления заготовок деталей машиностроения; - Расчета точности обработки при проектировании операций изготовления деталей машиностроения; - Установления норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения; - Оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения;		+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

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

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

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

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

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

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для

		различных видов занятий
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»
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.
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