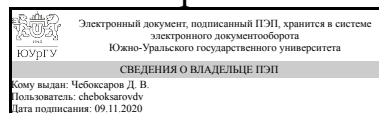


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



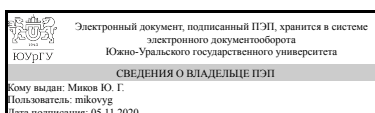
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины В.1.09 Основы технологии машиностроения
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки Технология машиностроения
форма обучения очная
кафедра-разработчик Технология производства машин**

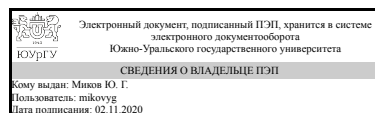
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1000

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Ю. Г. МИКОВ

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



Ю. Г. МИКОВ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: 1. Познакомить студентов с научными основами технологии машино-строения; 2. Раскрыть закономерности и связи процессов проектирования и создания машин; 3. Дать чёткое представление о методах разработки технологических процессов изготовления машин, принципах производственного процесса изготовления машин, технологии сборки, правил разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий; 4.

Подготовить студентов к изучению последующих дисциплин и первую очередь технологии машиностроения
Задачи дисциплины: 1. Изучить основные положения и понятия технологии машиностроения, классификацию изделий машиностроения. 2. Освоить теорию базирования и теорию размерных цепей как средство обеспечения качества изделий машиностроения. 3. Раскрыть размерно-точностную характеристику процессов в механической обработке, в том числе этапы формирования точности и качества деталей машин и факторы, приводящие к погрешностям на каждом этапе технологического процесса. 4. Заложить твердые знания принципов и методов проектирования операций механической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» относится к профессиональному циклу и является обязательной частью основной образовательной программы. Она знакомит студентов с научными основами технологии машиностроения. Даёт чёткое представление о методах разработки технологических процессов изготовления деталей машин. При этом в ней уделяется внимание следующим вопросам технологии машиностроения: - теории базирования и теории размерных цепей; - размерно-точностной характеристики процессов механической обработки; - принципам и методам проектирования операций механической обработки и сборки изделий при максимальной технико-экономической эффективности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: Информационные ресурсы кафедры
	Уметь: Пользоваться основными программами кафедры
	Владеть: навыки применения информационных технологий
ПК-1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их	Знать: Свойства сталей, методы термообработки, основные методы механической обработки
	Уметь: рассчитывать припуски на обработку, назначать режимы резания, использовать современное оборудование

изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Владеть: Методами размерного анализа, Основами методик проектирования тех процессов
ПК-16 способностью 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	Знать: возможности разных методов обработки, современные инструментальные материалы, причины появления погрешностей
	Уметь: выбирать оборудование для обработки, разрабатывать теоретические схемы базирования
ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	Владеть: методикой расчёта погрешностей базирования, методами точностного прогнозирования
	Знать: техническое нормирование, технологичность деталей
	Уметь: определять временные затраты на проведение техпроцесса
	Владеть: информацией о возможностях станков с ЧПУ

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.17 Теоретическая механика, Б.1.10.02 Инженерная графика, В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация, Б.1.14 Детали машин и основы конструирования, ДВ.1.11.01 Процессы и операции формообразования, Б.1.11 Технологические процессы в машиностроении, В.1.07 Основы обеспечения качества	ДВ.1.07.01 Проектирование машиностроительного производства, ДВ.1.05.01 Размерно-точностное проектирование, В.1.13 Технология машиностроения, В.1.14 Автоматизация производственных процессов в машиностроении

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

Дисциплина	Требования
Б.1.17 Теоретическая механика	Знать основные понятия и аксиомы механики. Операции с системами сил, действующими на твердое тело; – обладать навыками использования законов трения составления и решения уравнений равновесия;
В.1.07 Основы обеспечения качества	– усвоить методы и средство контроля качества продукции, организацию и технологию

	стандартизации и сертификации продукции;
Б.1.10.02 Инженерная графика	– владеть методами построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображение на чертежах линий и поверхностей; методам построения эскизов;
Б.1.14 Детали машин и основы конструирования	– иметь навыки проектно-конструкторской работы, подходя к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровне;
В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация	– усвоить методы и средство контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции;
Б.1.11 Технологические процессы в машиностроении	– знать область применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, способы обработки;
ДВ.1.11.01 Процессы и операции формообразования	– знать физические и кинематические особенности процессов обработки материалов резанием, требования, предъявляемые рабочей части инструментов; методы формообразования поверхностей деталей машин, области их применения.

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	
<i>Аудиторные занятия:</i>	80	80	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	100	100	
Домашние расчётные работы	65	65	
Подготовка к экзамену	12	12	
Изучение тем не выносимых на лекции	15	15	
Защита отчёта по лабораторным работам	8	8	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объём аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	1	1	0	0
2	Основные понятия и положения	4	1	3	0

3	Базирование и базы в машиностроении	18	6	8	4
4	Формирование точности деталей машин при обработке на металлорежущих станках	20	4	8	8
5	Формирование качества поверхностей деталей машин	2	2	0	0
6	Размерный анализ и решение сборочных размерных цепей	11	3	6	2
7	Техническое нормирование в машиностроении	6	2	2	2
8	Технологичность изделий	6	4	2	0
9	Основы проектирования технологических процессов мехобработки	2	2	0	0
10	Методики и этапы проектирования технологических процессов	6	3	3	0
11	Разработка типовых и групповых технологических процессов	2	2	0	0
12	Основы разработки техпроцессов сборки	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение	1
2	2	Основные понятия и положения	1
3	3	Базирование и базы в машиностроении	6
4	4	Формирование точности деталей машин при обработке на металлорежущих станках	4
5	5	Формирование качества поверхностей деталей машин	2
6	6	Размерный анализ и решение сборочных размерных цепей	3
7	7	Техническое нормирование в машиностроении	2
8	8	Технологичность изделий	4
9	9	Основы проектирования техпроцессов мехобработки	2
10	10	Методики и этапы проектирования технологических процессов	3
11	11	Разработка типовых и групповых технологических процессов	2
12	12	Основы разработки техпроцессов сборки	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Разбор технологической операции по частям. Дать представления о содержании технологической операции	3
2	3	Определение и назначение теоретических схем базирования. Уяснить сущность теоретического базирования	4
3	3	Назначение теоретических схем базирования для различных операций мех. обработки. Привить навыки выбора теоретических схем базирования	4
4	4	Определение погрешностей обработки на этапе установке заготовки. Усвоить методы расчета погрешностей базирования	4
5	4	Определение погрешностей обработки на этапе статической настройки. Усвоить методы расчета погрешностей обработки	2
6	4	Определение погрешностей на этапе обработки. Усвоить методы расчета	2

		погрешностей обработки	
7	6	Решение сборочных размерных цепей по методу максимум и минимум и вероятностным методом. Освоить методику расчеты размерных цепей	6
8	7	Определение нормы штучного времени. Освоить методы нормирования	2
9	8	Определение технологичности деталей машин. Определение технологичности для разных деталей.	2
10	10	Разработки графических схем сборки при проектировании тех. Процессом сборки освоить методику разработки графических схем сборки	3

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	3	Определение погрешности базирования деталей при фрезеровании. Обработка деталей по двум схемам базирования, расчет и замер погрешностей для каждой схемы	4
2	4	Анализ точности механической обработки по кривым распределениям	4
3	4	Определение погрешности формы детали в продольном сечении, возникающих при обработке на токарном станке. Расчет деформаций для разных схем	4
4	6	Решение сборочных размерных цепей. Расчет размерных цепей по методу max-min и проверки расчетов на сборочных единицах	2
5	7	Аналитическое определение нормы штучного времени на сверлильных станках. Расчет нормы штучного времени на сверлильную операцию и практическая проверка расчетов	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Домашняя расчётная работа: Базирование и базы в машиностроении	[Д4] гл.3 стр.78-96, [Д3] гл.1.3 разд.1.3.1 стр. 47-57	12
Домашняя расчётная работа: Формирование точности деталей машин при обработке на металлорежущих станках	[Д5.] гл.2 стр. 51-157, [Д6] гл.2 стр.40-130, [Д3] гл.1.6 стр.243-279	12
Изучение тем не выносимых на лекции: Формирование качества поверхностей деталей машин	[Д5] гл.2, разд.2.9,стр.162-178,[Д6] гл.3 стр. 131-138	4
Домашняя расчётная работа: Размерный анализ и решение сборочных размерных цепей	[Д4] гл. 5 стр. 179-245[Д3] гл. 1.3 разд. 1.3.2 стр. 57-109	12
Домашняя расчётная работа: Техническое нормирование в машиностроении	[Д5] гл.1 разд. 1.3 стр. 21-28, [Д6]гл. 1.7, стр. 329-336	11
Изучение тем не выносимых на лекции: Технологичность изделий	[Д5] гл. 4, разд.4.5,4.6 стр. 269-294,[Д3]гл.1.13, разд. 1.13.3 стр. 573-579	4
Изучение тем не выносимых на лекции: Основы проектирования технологических процессов мех. обработки	[Д;4] гл. 10 стр. 519-586, [Д3] гл. 2.1 стр. 598-607	2
Изучение тем не выносимых на лекции:	[Д3] гл.4 стр. 260-381, [Д4] разд.5.4 стр.	4

Методики и этапы проектирования технологических процессов	158-258	
Изучение тем не выносимых на лекции: Разработки типовых и групповых технологических процессов	Д5]гл.5 разд.5.11-5.1.3стр. 388-424 ,[Д6] гл.5 стр. 146-158	8
Домашняя расчётная работа: Основы разработки тех.процессов сборки	[Д5] гл. 6 стр. 486-548, [Д3] гл.2.2 стр. 608-645	11
Защита отчёта по лабораторным работам	Миков, Ю.Г., Кучина О.Б. Технология машиностроения: Учебное пособие к лабораторным работам.– Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005.– 55 с.	8
Подготовка к экзамену	Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов : учебник В 2-х ч. Ч.1/ В. А. Горохов и др. - Старый Оскол: ТНТ, 2016,-496 с.; ил.	12

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Обучающе-контролирующая программа наЭВМ	Практические занятия и семинары	Решение задач	2
Обучающе-контролирующая программа на ЭВМ	Практические занятия и семинары	решение задач	2
тренинг	Практические занятия и семинары	Прведение размерного анализа действующего техпроцеса	8
тренинг	Практические занятия и семинары	размерный анализ действующего техпроцесса	8
тренинг	Практические занятия и семинары	размерный анализ действующего тех процесса	12

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
Тренинг	Практические занятия. размерный анализ действующего технологического процесса. в объёме 8 часов
Тренинг	Практические занятия. Размерный анализ нового технологического процесса. в объёме 8 часов.
тренинг	Разработка оптимального варианта технологического процесса в объёме 12 часов.

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: Размерный анализ технологических процессов с помощью ЭВМ (студенческая НИР)

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
Базирование и базы в машиностроении	ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Домашняя расчётная работа	1
Формирование точности деталей машин при обработке на металлорежущих станках	ПК-16 способностью 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	Домашняя расчётная работа	2
Все разделы	ПК-16 способностью 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	экзамен	вопросы к экзамену
Все разделы	ПК-16 способностью 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	Защита отчётов по лабораторным работам	Работа № 1, 2, 3, 4, 8
Все разделы	ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	Посещаемость	Журнал посещений.

	информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Все разделы	ПК-1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Защита отчётов по лабораторным работам	Работа № 1, 2, 3, 4, 8
Все разделы	ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	Защита отчётов по лабораторным работам	Работа № 1, 2, 3, 4, 8

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Домашняя расчётная работа	Домашняя расчётная работа выдаётся в первую неделю семестра. Выполнение идёт по мере изучения материала. Контроль осуществляется на консультациях. Защита проводится за две недели до сессии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Реферат оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 6 балла Логичность и обоснованность выводов - 6 балла. Умение ответить на вопросы - 4 балла. Максимальное количество баллов – 16. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60%. Не зачтено: Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.
экзамен	Экзамен проводится по билетам в письменной форме. Студенты письменно отвечают на 3 вопроса билета и устно на дополнительные вопросы по темам билета. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 20 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов-30 .Весовой коэффициент мероприятия-1.	Отлично: Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: .Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно:

		Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %
Защита отчётов по лабораторным работам	Проводиться собеседование по отчету после выполненной лабораторной работы..Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов.При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.3019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам.Частично правильный ответ соответствует 1 баллу.Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.Максимальное количество баллов 6.Весовой коэффициент мероприятия-1.	Зачтено: Зачтено: Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: Не зачтено: Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %
Посещаемость	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контроль служит для учета посещаемости студентами лекций и практических занятий по дисциплине. Для этого преподаватель выставляет баллы, 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%. Максимальный балл - 8. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприяти

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Домашняя расчётная работа	Задания приведены Миков, Ю.Г. Технология машиностроения: учебное пособие к практиче-ским занятиям / Ю.Г Миков, С.Г. Чиненов.– Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008.– 89 с.
экзамен	Список вопросов для экзамена по Основам технологии машиностроения 1. Понятие науки технологии машиностроения. История её развития. 2. Производственный и технологический процессы. Технологическое оснащение тех. процесса. 3. Технологическая операция и её элементы. 4. Типы производства. Их характеристики. 5. Установка заготовки на станке. Правило 6 опорных точек. 6. Базы и их разновидности. 7. Принцип совмещения баз. 8. Принцип постоянства баз. 9. Основные комбинации базирующих поверхностей. 10. Точность и её роль в машиностроении. Точность детали. 11. Точность механической обработки, способы её достижения. 12. Погрешности установки заготовки. 13. Погрешности статической настройки. 14. Погрешности обработки, связанные с деформациями ТС от сил резания и закрепления.

	<p>15. Динамическая система и её характеристики. 16. Вибрации в ТС и методы борьбы с ними. 17. Погрешности обработки, связанные с деформациями ТС от тепловых факторов. 18. Погрешности обработки, связанные с износом инструмента и внутренними напряжениями. 19. Достижимая и экономическая точность обработки. 20. Методы определения результирующей погрешности обработки. Случайные и систематические погрешности. 21. Метод кривых распределения для оценки погрешностей обработки. 22. Закон нормального распределения и его использование. 23. Метод точечных диаграмм в оценке точности обработки. 24. Качество поверхности. Геометрические характеристики. 25. Качество поверхности. Состояние поверхностного слоя. 26. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. 27. Размерный анализ и его виды. 28. Размерные цепи. Звенья размерных цепей. Составление уравнения размерной цепи. 29. Решение размерных цепей. Методы решения (краткая характеристика). 30. Метод мак.– мин. Основные формулы. 31. Решение прямой задачи методом мак–мин (пример). 32. Решение обратной задачи методом мак–мин (пример). 33. Вероятностный метод решения размерных цепей. 34. Метод решения размерных цепей с использованием компенсаторов. 35. Техническое нормирование. Штучно–калькуляционное время. 36. Штучное время и его составляющие. 37. Методы нормирования. Методики нормирования. 38. Технологические основы повышения производительности труда. 39. Технологичность и её виды. Показатели технологичности. 40. Контроль технологичности. Отработка чертежей детали на технологичность. 41. Исходные данные для проектирования технологического процесса. Принципы проектирования. 42. Виды технологических процессов. Этапы проектирования. 43. Выбор метода получения заготовки. 44. Выбор технологических баз. 45. Выбор методов обработки отдельных поверхностей. 46. Формирование операций (маршрута) обработки детали. 47. Технический контроль в технологическом процессе. 48. Документация, фиксирующая технологические разработки. 49. Типизация технологических процессов. Цель и этапы. 50. Классификация деталей при типизации. Типовая деталь. 51. Групповой метод обработки. Понятие о группе. Комплексная деталь группы. 52. Разработка групповых технологических процессов. 53. Основы разработки техпроцессов сборки</p>
Защита отчётов по лабораторным работам	Контрольные вопросы приведены в учебном пособии к лабораторным работам 7 Миков, Ю.Г., Кучина О.Б. Технология машиностроения: Учебное пособие к лабораторным работам.– Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005.– 55 с.
Посещаемость	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов : учебник В 2-х ч. Ч.1/ В. А. Горохов и др. - Старый Оскол: ТНТ, 2016,-496 с.; ил.
2. Основы технологии машиностроения: учебное пособие/ В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина.-М: Издательский дом "БАСТЕТ"-2011-168с.

б) дополнительная литература:

1. Технология машиностроения: в 2 т. Т.1 Основы технологии машино-строения: учебник для вузов/В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский и др.; под ред. А.М. Дальского. –М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана,2012-564с.
2. Барзов Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов. – М.: Машиностроение , 2005.– 736с.
3. Тарасов, В. А. Теоретические основы технологии машиностроения : учебное пособие / В. А. Тарасов, Л. А. Кашуба. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006
4. Технология машиностроения: в 2 книгах. К.1 Основы технологии маши-ностроения: учебное пособие для вузов/ Э.Л. Жуков, И.И. Козарь, С.Л. Мурашкин и др; под ред. С.Л. Мурашкина.–2-е изд. Доп. – М.: Высшая школа, 2005.– 278с.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 8.8 Миков, Ю.Г. Технология машиностроения: учебное пособие к практическим занятиям / Ю.Г Миков, С.Г. Чиненов.– Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008.– 89 с.
2. 7 Миков, Ю.Г., Кучина О.Б. Технология машиностроения: Учебное пособие к лабораторным работам.– Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005.– 55 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. 7 Миков, Ю.Г., Кучина О.Б. Технология машиностроения: Учебное пособие к лабораторным работам.– Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005.– 55 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	1. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2013. — 568 с. — Режим доступа:	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Авторизованный

		http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=37005 — Загл. с экрана.		
2	Дополнительная литература	2. Морозов И.М. Основы технологии сборки в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. М. Морозов, В. Ю. Шамин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ, Челябинск, 2013г.	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(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	УПК (2)	Токарно-винторезный санок 1К62, Вертикально-сверлильный станок 2Н125, Горизонтально-фрезерный станок 6Р81, оснастка, Модели узлов заменяющие сборную единицу, Сборочные узлы агрегатов автомобиля «Урал»
Контроль самостоятельной работы	304 (4)	Использование обучающих и контролирующих программ