ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чебоксаров Д. В.
Пользователь: cheboksarovdv
Дата подписания: 24.01.2022

Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.02 Режущий инструмент
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень Бакалавриат
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 17.08.2020 № 1044

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Плаксин А. В.
Пользователь: plaksinav
Дата подписания: 23.01.2022

А. В. Плаксин

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кучина О. Б.
Пользователь: kuchinaob
Дата подписания: 20.01.2022

О. Б. Кучина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Плаксин А. В.
Пользователь: plaksinav
Дата подписания: 23.01.2022

А. В. Плаксин

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: – формирование у студентов компетенций, необходимых для его профессиональной деятельности, связанных с использованием знаний о современных режущих инструментах; – подготовка студентов к изучению последующих дисциплин профессионального цикла. Задачи изучения дисциплины: – получение студентами знаний основных типов современных режущих инструментов, их конструктивных и геометрических параметров, области применения; – получение студентами знаний критериев выбора типа режущего инструмента для заданного технологического процесса и правильной его эксплуатации; – получение студентами умений для конкретной операции выбирать стандартный и проектировать специальный режущий инструмент, назначать инструментальный материал режущей части, назначать геометрические параметры инструмента.

Краткое содержание дисциплины

Режущий инструмент как основное звено в процессах формообразования деталей резанием. Типы режущих инструментов и их выбор в зависимости от параметров технологического процесса. Инструментальные материалы, их физико-механические свойства и выбор в зависимости от вида инструмента и заданного технологического процесса. Принцип работы и основные понятия о конструктивных элементах и геометрических параметрах следующих видов режущих инструментов: резцы токарные; резцы фасонные; инструменты для обработки отверстий – сверла, зенкеры, развертки, комбинированные инструменты, инструменты для расточки отверстий; фрезы общего и специального назначения, фрезы затылованные фасонные; фрезы остроконечные- цилиндрические, торцевые, концевые, дисковые, фрезы сборной конструкции; протяжки; резьбообразующий инструмент – резцы, плашки, метчики, фрезы резьбовые, резьбонарезные головки; инструменты для обработки зубчатых колес - модульные дисковые фрезы, червячные фрезы, долбяки. шеверы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения и средств технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства.	Знает: Общую классификацию инструментов; Конструктивные элементы и геометрию режущей части инструментов; Требования, предъявляемые к рабочей части инструментов; принципы назначения основных геометрических параметров инструментов и выбора марки инструментального материала Умеет: Выполнять выбор стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, назначать марку инструментального материала и

	геометрию режущей части инструмента, определять тип и размеры конструктивных элементов; Имеет практический опыт: Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;
ПК-2 Способен выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию режущего инструмента и технологической оснастки	Знает: Номенклатуру и конструкции режущих инструментов и инструментальных приспособлений; Нормативно-техническую документацию по режущим инструментам и инструментальным приспособлениям; Особенности эксплуатации инструментов; Основные критерии оценки качества инструментов; Пути снижения износа инструментов; Принципы назначения режимов эксплуатации инструментов; Требования, предъявляемые к рабочей части инструментов; принципы назначения основных геометрических параметров инструментов и выбора марки инструментального материала Умеет: Выполнять выбор стандартных инструментов; Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам; Определять номенклатуру инструментов и инструментальных приспособлений, необходимую для изготовления заданного объема выпуска продукции; Определять критерии затупления режущих инструментов Имеет практический опыт: Выбора стандартных режущих инструментов для заданной операции, назначения марки инструментального материала и геометрии режущей части инструмента

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.09 Процессы и операции формообразования, Производственная практика, эксплуатационная практика (4 семестр)	1.Ф.11 САПР технологических процессов и режущих инструментов, 1.Ф.03 Основы технологии машиностроения, 1.Ф.10 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ, Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр), Учебная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.09 Процессы и операции формообразования	Знает: Параметры и режимы технологических процессов изготовления деталей машиностроения;Методику расчета технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения., Методы формообразования поверхностей деталей машин; Номенклатуру и конструкции режущих инструментов;Режимы эксплуатации инструментов;Принципы назначения режимов эксплуатации инструментов;Причины поломок инструментов;Причины изнашивания инструментов;Критерии затупления режущего инструмента и области их применения;Методы определения периода стойкости режущих инструментов;Способы и пути снижения износа инструментов и инструментальных приспособлений и уменьшения количества их поломок Умеет: Рассчитывать технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения, Устанавливать параметры оптимизации режимов резания для инструментов;Определять оптимальные режимы эксплуатации режущих инструментов;Определять критерии затупления режущих инструментов;Устанавливать период стойкости режущих инструментов;Анализировать поломки и чрезмерный износ инструментов и инструментальных приспособлений с целью выявления причин Имеет практический опыт: использования технических справочников, стандартов, нормалей и средств компьютерных технологий для установления параметров технологических операций, Использования технических справочников, нормалей и средств компьютерных технологий для установления оптимальных режимов эксплуатации режущих инструментов и параметров технологических операций
Производственная практика, эксплуатационная практика (4 семестр)	Знает: Оснащение рабочих мест, Содержание технологической документации Умеет: Пользоваться мерительным инструментом, Пользоваться конструкторско-технологической документацией для выполнения производственного задания. Имеет практический опыт: эксплуатации оборудования и средств измерения, Составления технических отчетов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	48	48
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (СРС)	69,5	69,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Выполнение контрольных заданий в рамках текущей аттестации	21,5	21.5
подготовка к защите лабораторных работ	12	12
подготовка к экзамену	36	36
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
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	Общие сведения о режущих инструментах	4	4	0	0
2	Резцы.	6	4	0	2
3	Фрезы.	2	0	0	2
4	Инструменты для обработки отверстий	6	0	0	6
5	Протяжки.	20	16	0	4
6	Инструменты для нарезания резьбы.	10	8	0	2
7	Инструменты для нарезания зубьев цилиндрических колес	14	14	0	0
8	Абразивные инструменты.	0	0	0	0
9	Система автоматизированного проектирования режущих инструментов	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие сведения о режущих инструментах	4
2	2	Резцы. Современные конструкции резцов, оснащенные СМП. Фасонные резцы.	4
3	5	Протяжки, общие сведения, классификация. Конструктивные элементы протяжек и их назначение. Схемы резания при протягивании.	6
4	5	Протяжки круглые. Особенности конструкции круглых протяжек групповой схемы резания. Форма и размеры профиля зубьев и стружечных канавок, геометрические параметры зубьев протяжек.	6

5	5	Особенности конструкции шлицевых и шпоночных протяжек.	4
6	6	Инструменты для нарезания резьбы. Классификация. Принципы выбора. Резьбовые резцы и гребенки, конструктивные элементы и геометрические параметры.	2
7	6	Метчики, конструктивные элементы и геометрические параметры.	2
8	6	Конструкция резьбонарезной головки.	2
9	6	Плашки, конструктивные элементы и геометрические параметры. Резьбонарезные фрезы, конструктивные элементы и геометрические параметры.	2
10	7	Инструменты для нарезания зубьев цилиндрических колес. Классификация. Принципы выбора. Инструменты, работающие методом копирования. Дисковые зуборезные фрезы, конструктивные элементы и геометрические параметры. Пальцевые модульные фрезы, конструктивные элементы и геометрические параметры. Конструкция зубодолбежной головки.	4
11	7	Инструменты, работающие методом обката. Червячные зуборезные фрезы, конструктивные элементы и геометрические параметры. Особенности проектирования.	6
12	7	Зуборезные долбяки, конструктивные элементы и геометрические параметры. Особенности проектирования.	2
13	7	Шеверы, конструктивные элементы и геометрические параметры.	2
14	9	Система автоматизированного проектирования режущих инструментов	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Изучение конструкции и геометрических параметров токарных резцов. Заточка и доводка резцов.	2
2	3	Изучение конструкции и геометрических параметров фрез с остроконечными зубьями. Заточка фрез.	2
3	4	Изучение конструктивных элементов и геометрических параметров спиральных сверл. Заточка спиральных сверл.	4
4	4	Изучение конструкции и геометрических параметров разверток. Заточка разверток.	2
5	5	Изучение конструкции и геометрических параметров протяжек	4
6	6	Изучение конструкции и геометрических параметров метчиков. Заточка метчиков.	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение контрольных заданий в рамках текущей аттестации	ПУМД доп. лит. [2, глава 4, глава 5, глава 6]; ЭУМД осн. лит.: [7, глава 3]	5	21,5
подготовка к защите лабораторных работ	ПУМД осн. лит. : [1]; [2, с. 113–183]; [3];	5	12

	ЭУМД осн. лит.: [1, с. 113–183]; [3]		
подготовка к экзамену	ПУМД осн. лит.: [2, с.50–53; 60–88; 113–183; 227–273; 471–483]; ЭУМД осн. лит. : [1, с.50–53; 60–88; 113–183; 227–273; 471–483]	5	36

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	5	Текущий контроль	Контрольный тест 1 "Протяжки"	0,1	10	Контрольный тест содержит 10 заданий. Правильный ответ на каждый вопрос соответствует 1 баллу. Итоговый результат -- сумма баллов за все вопросы. Проходной балл -- 6 (т.е. 60% правильных ответов).	экзамен
2	5	Текущий контроль	Контрольный тест 2 "Резьбонарезной инструмент"	0,1	10	Контрольный тест содержит 10 заданий. Правильный ответ на каждый вопрос соответствует 1 баллу. Итоговый результат -- сумма баллов за все вопросы. Проходной балл -- 6 (т.е. 60% правильных ответов).	экзамен
3	5	Текущий контроль	Контрольный тест 3 "Зуборезные инструменты"	0,1	10	Контрольный тест содержит 10 заданий. Правильный ответ на каждый вопрос соответствует 1 баллу. Итоговый результат -- сумма баллов за все вопросы. Проходной балл -- 6 (т.е. 60% правильных ответов).	экзамен
4	5	Текущий контроль	Контрольный тест 4 "Итоговый"	0,1	30	Контрольный тест содержит 30 заданий. Правильный ответ на каждый вопрос соответствует 1 баллу. Итоговый результат -- сумма баллов за все вопросы. Проходной балл -- 18 (т.е. 60% правильных ответов).	экзамен
5	5	Текущий контроль	Контрольное задание №1 "Резьбонарезной инструмент"	1	4	Правильно и в полном объеме выполненное задание соответствует 4 баллам. Весовой коэффициент --1. Неправильное решение соответствует 0 баллов. Частично правильное решение – 1-3 балла.	экзамен
6	5	Текущий контроль	Контрольное задание №2	1	4	Правильно и в полном объеме выполненное задание соответствует	экзамен

			"Зуборезный инструмент"			4 баллам. Весовой коэффициент --1. Неправильное решение соответствует 0 баллов. Частично правильное решение – 1-3 балла.	
7	5	Текущий контроль	Лабораторная работа №1 "Изучение конструкции и геометрических параметров токарных резцов. Заточка и доводка резцов"	1	3	По итогам лабораторной работы студент оформляет отчет, согласно требованиям. изложенным в руководстве к работе. Преподаватель оценивает качество представленного отчета и задает вопросы как по теоретическим основам так и по методике лабораторной работы. Оценивается также активность, уверенность и самостоятельность студента в ходе выполнения лабораторной работы, умение его работать в команде, наличие способности к организации действий, ответственности за свою часть работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов -- 3, Весовой коэффициент - 1. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - представлен отчет, отвечающий предъявленным требованиям, работа выполнена в полном объеме в соответствии с методикой, сформулирован вывод по работе -- 1 балл; - студент отвечает на контрольные вопросы по методике проведения работы-- 1 балл; - студент демонстрирует наличие знаний теоретических основ, практические навыки, уверенность и самостоятельность -- 1 балл.	экзамен
8	5	Текущий контроль	Лабораторная работа № 2 "Изучение конструктивных элементов и геометрических параметров спиральных сверл. Заточка спиральных сверл". ".	1	3	По итогам лабораторной работы студент оформляет отчет, согласно требованиям. изложенным в руководстве к работе. Преподаватель оценивает качество представленного отчета и задает вопросы как по теоретическим основам так и по методике лабораторной работы. Оценивается также активность, уверенность и самостоятельность студента в ходе выполнения лабораторной работы, умение его работать в команде, наличие способности к организации	экзамен

						действий, ответственности за свою часть работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов -- 3, Весовой коэффициент - 1. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - представлен отчет, отвечающий предъявленным требованиям, работа выполнена в полном объеме в соответствии с методикой, сформулирован вывод по работе -- 1 балл; - студент отвечает на контрольные вопросы по методике проведения работы-- 1 балл; - студент демонстрирует наличие знаний теоретических основ, практические навыки, уверенность и самостоятельность -- 1 балл.	
9	5	Текущий контроль	Лабораторная работа №3 "Изучение конструктивных элементов и геометрических параметров разверток. Заточка разверток".	1	3	По итогам лабораторной работы студент оформляет отчет, согласно требованиям. изложенным в руководстве к работе. Преподаватель оценивает качество представленного отчета и задает вопросы как по теоретическим основам так и по методике лабораторной работы. Оценивается также активность, уверенность и самостоятельность студента в ходе выполнения лабораторной работы, умение его работать в команде, наличие способности к организации действий, ответственности за свою часть работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов -- 3, Весовой коэффициент - 1. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - представлен отчет, отвечающий предъявленным требованиям, работа выполнена в полном объеме в соответствии с методикой, сформулирован вывод по работе -- 1 балл; - студент отвечает на контрольные вопросы по	экзамен

						методике проведения работы-- 1 балл; - студент демонстрирует наличие знаний теоретических основ, практические навыки, уверенность и самостоятельность -- 1 балл.	
10	5	Текущий контроль	Лабораторная работа № 4 "Изучение конструктивных элементов и геометрических параметров фрез. Заточка фрез". ".	1	3	По итогам лабораторной работы студент оформляет отчет, согласно требованиям. изложенным в руководстве к работе. Преподаватель оценивает качество представленного отчета и задает вопросы как по теоретическим основам так и по методике лабораторной работы. Оценивается также активность, уверенность и самостоятельность студента в ходе выполнения лабораторной работы, умение его работать в команде, наличие способности к организации действий, ответственности за свою часть работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов -- 3, Весовой коэффициент - 1. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - представлен отчет, отвечающий предъявленным требованиям, работа выполнена в полном объеме в соответствии с методикой, сформулирован вывод по работе -- 1 балл; - студент отвечает на контрольные вопросы по методике проведения работы-- 1 балл; - студент демонстрирует наличие знаний теоретических основ, практические навыки, уверенность и самостоятельность -- 1 балл.	экзамен
11	5	Текущий контроль	Лабораторная работа № 5 "Изучение конструктивных элементов и геометрических параметров метчиков. Заточка метчиков"	1	3	По итогам лабораторной работы студент оформляет отчет, согласно требованиям. изложенным в руководстве к работе. Преподаватель оценивает качество представленного отчета и задает вопросы как по теоретическим основам так и по методике лабораторной работы. Оценивается также активность, уверенность и самостоятельность студента в ходе выполнения лабораторной работы, умение его	экзамен

						работать в команде, наличие способности к организации действий, ответственности за свою часть работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов -- 3, Весовой коэффициент - 1. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - представлен отчет, отвечающий предъявленным требованиям, работа выполнена в полном объеме в соответствии с методикой, сформулирован вывод по работе -- 1 балл; - студент отвечает на контрольные вопросы по методике проведения работы-- 1 балл; - студент демонстрирует наличие знаний теоретических основ, практические навыки, уверенность и самостоятельность -- 1 балл.	
12	5	Текущий контроль	Лабораторная работа № 6 "Изучение конструкции и геометрических параметров протяжек".	1	3	По итогам лабораторной работы студент оформляет отчет, согласно требованиям. изложенным в руководстве к работе. Преподаватель оценивает качество представленного отчета и задает вопросы как по теоретическим основам так и по методике лабораторной работы. Оценивается также активность, уверенность и самостоятельность студента в ходе выполнения лабораторной работы, умение его работать в команде, наличие способности к организации действий, ответственности за свою часть работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов -- 3, Весовой коэффициент - 1. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - представлен отчет, отвечающий предъявленным требованиям, работа выполнена в полном объеме в соответствии с методикой, сформулирован вывод по	экзамен

						работе -- 1 балл; - студент отвечает на контрольные вопросы по методике проведения работы-- 1 балл; - студент демонстрирует наличие знаний теоретических основ, практические навыки, уверенность и самостоятельность -- 1 балл.	
13	5	Проме-жуточная аттестация	Опрос по теории курса	-	6	Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса. Каждый вопрос оценивается от 1 до 3 баллов. Правильный и полный ответ на вопрос соответствует 3 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1-2 балла. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Результат является суммой баллов по двум вопросам.	экзамен
14	5	Проме-жуточная аттестация	Экзаменационная задача	-	4	Правильное решение задачи оценивается в 4 балла. Частично правильное решение задачи соответственно -- 1-3 балла.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится по билетам, которые включают два теоретических вопроса и задачу. Студент готовится к ответу и решает задачу 1,5--2 часа. Затем предоставляет свою письменную работу преподавателю. После ее проверки преподаватель в ходе собеседования по экзаменационным вопросам изучаемого курса выставляет оценку. Итоговая оценка выставляется в соответствии с баллами полученными обучающимся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации, в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Студент получает оценку: отлично - рейтинг студента составляет 85...100%, хорошо - рейтинг студента составляет 75...84%, удовлетворительно - рейтинг студента составляет 60...74%, неудовлетворительно - рейтинг студента составляет 0...59%	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПК-1	Знает: Общую классификацию инструментов; Конструктивные элементы и геометрию режущей части инструментов; Требования, предъявляемые к рабочей части инструментов; принципы назначения основных геометрических параметров инструментов и выбора	+	+	+	+	+	+							+	

	марки инструментального материала														
ПК-1	Умеет: Выполнять выбор стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, назначать марку инструментального материала и геометрию режущей части инструмента, определять тип и размеры конструктивных элементов;					+	+								+
ПК-1	Имеет практический опыт: Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;					+	+								+
ПК-2	Знает: Номенклатуру и конструкции режущих инструментов и инструментальных приспособлений; Нормативно-техническую документацию по режущим инструментам и инструментальным приспособлениям; Особенности эксплуатации инструментов; Основные критерии оценки качества инструментов; Пути снижения износа инструментов; Принципы назначения режимов эксплуатации инструментов; Требования, предъявляемые к рабочей части инструментов; принципы назначения основных геометрических параметров инструментов и выбора марки инструментального материала	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПК-2	Умеет: Выполнять выбор стандартных инструментов; Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам; Определять номенклатуру инструментов и инструментальных приспособлений, необходимую для изготовления заданного объема выпуска продукции; Определять критерии затупления режущих инструментов					+	+	+	+	+	+	+	+		+
ПК-2	Имеет практический опыт: Выбора стандартных режущих инструментов для заданной операции, назначения марки инструментального материала и геометрии режущей части инструмента					+	+	+	+	+	+	+	+		+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Процессы формообразования и инструментальная техника: учебное пособие / С.Н. Григорьев, В.А. Гречишников, А.Г. Схиртладзе, Н.А. Чемборисов, В.Б. Ступко, Д.Т. Сафаров, О.Б. Кучина. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 328 с.
2. Режущий инструмент: учебник для вузов / под ред. С.В. Кирсанова. – М.: Машиностроение, 2014. – 512 с.
3. Чемборисов, Н.А. Режущий инструмент: Учебное пособие / Н.А.Чемборисов, О.Б. Кучина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 114 с.

б) дополнительная литература:

1. Баранчиков, В.И. Справочник конструктора – инструментальщика / В.И. Баранчиков, Г.В. Боровских, В.А. Гречишников. – М.: Машиностроение, 2006. –542 с.
2. Боровский, Г.В. Справочник инструментальщика / Г.В. Боровский, С.Н. Григорьев, А.Р. Маслов. – М.: Машинострое́ние, 2005.– 464 с.
3. Проектирование режущего инструмента: учебное пособие / В.А. Гречишников, Н.А. Чемборисов, А.Г. Схиртладзе и др. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 264 с.

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

1. "Металлообработка"
2. "Технология машиностроения"

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кучина О.Б. Проектирование червячных фрез: учебнное пособие / О.Б. Кучина; под. ред. Ю.Г. Микова. -- Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. -- 46 с.
2. Кучина, О.Б. Проектирование круглой протяжки: учебное пособие / О.Б. Кучина; под ред. Ю.Г. Микова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 81 с.
3. Чемборисов Н.А. Режущий инструмент: учебное пособие / Н.А. Чемборисов, О.Б. Кучина. -- Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. -- 114 с.
4. Проектирование режущего инструмента: учебное пособие / В.А. Гречишников, Н.А. Чемборисов, А.Г. Схиртладзе и др. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 264 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кучина О.Б. Проектирование червячных фрез: учебнное пособие / О.Б. Кучина; под. ред. Ю.Г. Микова. -- Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. -- 46 с.
2. Кучина, О.Б. Проектирование круглой протяжки: учебное пособие / О.Б. Кучина; под ред. Ю.Г. Микова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 81 с.
3. Проектирование режущего инструмента: учебное пособие / В.А. Гречишников, Н.А. Чемборисов, А.Г. Схиртладзе и др. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 264 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Режущий инструмент: учебник для вузов / под ред. С.В. Кирсанова. -- М.: Машиностроение, 2014. — 520 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/63256

2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Схиртладзе, А.Г. Проектирование металлообрабатывающих инструментов. [Электронный ресурс] / А.Г. Схиртладзе, В.А. Гречишников, С.Н. Григорьев, И.А. Коротков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 256 с. — URL: http://e.lanbook.com/book/64341
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Чемборисов Н.А. Режущий инструмент: учебное пособие / Н.А. Чемборисов, О.Б. Кучина. -- Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. -- 114 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000555242
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Кучина О.Б. Проектирование червячных фрез: учебное пособие / О.Б. Кучина; под ред. Ю.Г. Микова. -- Челябинск: Изд-во ЮурГУ, 2008. -- 46 с. https://edu.susu.ru/course/view.php?id=142123
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Кучина, О.Б. Проектирование круглой протяжки: учебное пособие / О.Б. Кучина; под ред. Ю.Г. Микова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 81 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000568709
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Зубарев, Ю.М. Современные инструментальные материалы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 304 с. — PURL: http://e.lanbook.com/book/595
7	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х томах : справочник / В. И. Аверченков, А. В. Аверченков, Б. М. Базров [и др.] ; под редакцией А. С. Васильева, А. А. Кутина. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 2018. — 1576 с. — ISBN 978-5-6040281-8-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/182159
8	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Зубарев, Ю. М. Основы резания материалов и режущий инструмент : учебник / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-4012-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126717
9	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Инструмент для высокопроизводительного и экологически чистого резания. Серия «Библиотека инструментальщика» : учебное пособие / В. Н. Андреев, Г. В. Боровский, В. Г. Боровский, С. Н. Григорьев. — Москва : Машиностроение, 2010. — 480 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/716

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	309	Мультимедийный проектор, проекционный экран, компьютер. ОС Kubuntu

	(4)	14.04 Пакет офисных программ LibreOffice 4.3.2 Компас-3D v14, v15 Лицензионное соглашение №ДЛ-13-00492
Лабораторные занятия	УПК (2)	Комплекты режущего инструмента: резцы, фрезы, сверла, зенкеры, развертки, шлифовальные круги, метчики, плашки, резьбонарезные головки, гребенчатые фрезы, протяжки, долбяки, червячные фрезы, дисковые модульные зуборезные фрезы, шеверы. Полуавтомат для заточки сверл и зенкеров 3659М. Универсально-заточной станок 3М642. Приспособления к универсально-заточному станку: универсальная головка с делительным механизмом, центровые бабки, упорка. Комплект шлифовальных кругов различных типоразмеров для заточки режущего инструмента. Форма кругов – чашечные конические и тарельчатые. Вид абразивного материала – электрокорунд (марок 25А, 45А), карбид кремния (марок 63С, 64С), эльбор (марки ЛО), алмаз синтетический (АС2, АС4, АС6). Контрольно-измерительные приспособления и инструмент: специальное контрольное приспособление, индикатор часового типа со стойкой, штангенрейсмус, штангенциркуль, микрометр, универсальный угломер, угломер для контроля режущей части многолезвийного инструмента 2УРИ.