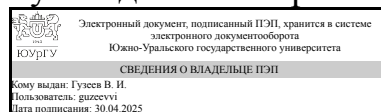


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



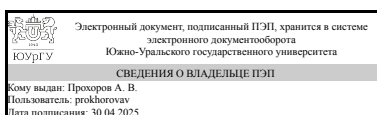
В. И. Гузеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.01 Режущий инструмент
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

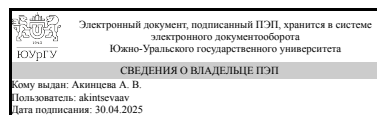
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

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



А. В. Прохоров

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



А. В. Акинцева

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Режущий инструмент» получить знания умения и навыки по основным конструкциям режущего инструмента, обеспечению его работоспособности. Задачи дисциплины «Режущий инструмент» : - усвоить основную терминологию; - получить базовые знания по конструктивно-геометрическим параметрам основных видов режущего инструмента; - научить обоснованно выбирать или проектировать режущий инструмент, с учётом требований к операции; - обеспечить навыки по рациональной и эффективной эксплуатации режущего инструмента в различных производственных условиях; - использовать современные информационные технологии при проектировании режущих инструментов машиностроительных производств; - разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств; - участвовать в разработке документации в области инструментального обеспечения машиностроительных производств, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; - взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке математических моделей объектов и процессов различной физической природы, алгоритмического и программного обеспечения инструментальных систем, технологических систем, систем автоматизации и управления; - выбирать средства автоматизации, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования, испытания изделий машиностроительных производств; - участвовать в работах по моделированию объектов инструментального обеспечения машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

Краткое содержание дисциплины

Режущий инструмент является одним из элементов технологической системы. От уровня надёжности и работоспособности режущих инструментов в значительной степени зависят качество деталей, эффективность процесса обработки. В процессе формообразования поверхностей детали режущий инструмент непосредственно контактирует в зоне резания с материалом заготовки и подвергается силовому, температурному, вибрационному и т.п. воздействию. Для обеспечения работоспособности инструмента необходимо учитывать эти условия при проектировании или выборе его конструктивно-геометрических параметров. Поэтому специалисту машиностроителю нужны соответствующие знания, умения и навыки в областях функционального назначения и проектирования (выбора) основных конструктивно-геометрических параметров, основные направления их совершенствования, пути повышения эффективности и надёжности режущего инструмента.

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	Знает: – Основные конструктивно-

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	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;
ПК-5 Способен проектировать специальные и выбирать универсальные средства технологического оснащения, обеспечивающие требуемый уровень качества изготовления машиностроительной продукции и требуемый уровень эффективности производства	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;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.10 Проектирование сварных соединений в изделии, 1.Ф.09 Технологии заготовительного производства обработкой металлов давлением, 1.О.31 Основы проектной деятельности, 1.Ф.08 Литейные технологии заготовительного производства, 1.О.20 Технология механосборочного производства,	1.Ф.05 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ, 1.О.30 Основы технологии машиностроения, 1.Ф.03 Размерно-точностное проектирование, 1.Ф.06 Автоматизированное проектирование технологической оснастки, ФД.02 Технологическое обеспечение цифрового машиностроения, Производственная практика (технологическая,

1.Ф.07 Процессы и операции формообразования, Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)	проектно-технологическая) (8 семестр)
---	---------------------------------------

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

Дисциплина	Требования
1.О.20 Технология механосборочного производства	Знает: - Проблемы современного механосборочного производства;- основные закономерности формирования структуры машиностроительных предприятий;- структуру и содержание различных производств, технической документации, используемой для описания технологических процессов изготовления и сборки машиностроительных изделий. Умеет: - Анализировать процессы изготовления машиностроительных изделий требуемого качества на различных этапах производства;- структурировать различные варианты решения технологических проблем действующего производства;- формировать технологическую документацию под действующее оборудование, оснастку, режущий инструмент. Имеет практический опыт: - Владения методами оценки качества спроектированного производства для обеспечения наименьших затрат общественного труда;- владения навыками работы с технической документацией на всех этапах конструкторско-технологической подготовки механосборочного производства;- владения навыками проведения испытаний по контролю эксплуатационных показателей готовых изделий.
1.Ф.07 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;
1.Ф.10 Проектирование сварных соединений в изделии	Знает: - Требования нормативной документации в области проектирования сварных конструкций; технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование Умеет: - Проектировать сварные конструкции; производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования Имеет практический опыт:
1.Ф.08 Литейные технологии заготовительного производства	Знает: - Технологический процесс изготовления отливок; Конструкции литниковых систем, прибылей, принципы выбора формовочных и стержневых смесей, их свойства и способы приготовления; технические условия и государственные стандарты, регламентирующие процесс производства отливок Умеет: Имеет практический опыт: - навыками анализа технологичности конструкции литой детали, выбором рационального способа изготовления отливки и синтеза технологических решений осуществления процесса изготовления отливки
1.О.31 Основы проектной деятельности	Знает: - Реальную практическую деятельность предприятия;- Техничко-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификацию оборудования инструментов, оснастки. Умеет: - Выбирать рациональные технологические решения при изготовлении продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование;- Осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных технических и технологических задач. Имеет практический опыт: - Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;- Наладки, настройки регулировки, обслуживания технических средств и систем управления.
1.Ф.09 Технологии заготовительного производства обработкой металлов давлением	Знает: - Виды и особенности технологических операций, выполняемых обработкой металлов давлением. Умеет: - Осуществлять подбор технологической оснастки и оборудования для выполнения технологических операций обработки металлов давлением Имеет практический опыт: - Разработки технологических операций, выполняемых обработкой металлов давлением
Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)	Знает: - Реальную практическую деятельность предприятия;- Техничко-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 заданию, 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 4 з.е., 144 ч., 26,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды	0	0

аудиторных занятий (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа (СРС)	117,5	117,5
изучение лекционного материала и прохождения контрольно-рейтинговых мероприятий (контрольных тестов, практических заданий)	70	70
подготовка к промежуточной аттестации (экзамена)	47,5	47,5
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	Основные сведения о режущих инструментах	1	1	0	0
2	Инструмент общего назначения	8	4	0	4
3	Инструмент для формообразования сложных поверхностей	6	2	0	4
4	Абразивный инструмент	1	1	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Название темы 1: Основные сведения о режущих инструментах Краткое содержание темы 1: 1.1. Основные части и конструктивные элементы режущих инструментов 1.2. Способы крепления режущих инструментов на станках 1.3. Материалы, применяемые для изготовления режущих инструментов 1.4. Основные направления совершенствования режущих инструментов	1
2	2	Название темы 2: Резцы Краткое содержание темы 2: 2.1. Конструктивные элементы и геометрические параметры проходных токарных резцов 2.2. Особенности конструкции резцов других типов 2.3. Способы стружкозавивания и стружколомания при конструировании токарных резцов 2.4. Фасонные резцы	1
3	2	Название темы 3: Протяжки Краткое содержание темы 3: 3.1 Назначение, основные типы и области применения протяжек 3.2. Протяжки для обработки отверстий 3.3. Расчет протяжек для обработки круглых отверстий 3.4. Особенности расчета протяжек для обработки фасонных отверстий 3.5. Особенности конструкций протяжек для обработки наружных поверхностей 3.6. Использование твердых сплавов для оснащения протяжек	0,5
4	2	Название темы 4: Сверла Краткое содержание темы 4: 4.1. Перовые сверла 4.2. Спиральные сверла 4.3. Недостатки геометрии спиральных сверл и способы ее улучшения при заточке 4.4. Особенности конструкций твердосплавных сверл 4.5. Сверла для сверления глубоких отверстий	0,5
5	2	Название темы 5: Зенкера Краткое содержание темы 5: 5.1. Цилиндрические зенкеры 5.2. Зенковки	0,5
6	2	Название темы 6: Развертки Краткое содержание темы 6: 6.1. Развертки цилиндрические. Конструктивные и геометрические параметры 6.2. Особенности конструкций других типов разверток	0,5

7	2	Название темы 7: Краткое содержание темы 7: Расточные и комбинированные инструменты для обработки отверстий 7.1. Расточные инструменты 7.2. Комбинированные режущие инструменты для обработки отверстий	0,5
8	2	Название темы 8: Фрезы Краткое содержание темы 8: 8.1. Конструкции зубьев фрез. Их достоинства и недостатки 8.2. Особенности конструкций фрез с остроконечными зубьями 8.3. Особенности конструкций фрез, оснащенных твердым сплавом 8.4. Фрезы с затылованными зубьями 8.5. Определение профиля затыловочного резца для фрез с положительным передним углом 8.6. Фрезы с двойным затылованием зубьев 8.7. Конструктивные параметры дисковых фрез с затылованными зубья	0,5
9	3	Название темы 9: Резьбообразующие инструменты Краткое содержание темы 9: 9.1. Резьбовые резцы и гребенки 9.2. Резьбонарезные фрезы 9.3. Метчики 9.6. Инструменты для накатывания резьбы	0,5
10	3	Название темы 10: Инструменты для нарезания зубьев цилиндрических колес Краткое содержание темы 10: 10.1. Основные сведения об эвольвентном зацеплении 10.2. Зуборезные инструменты, работающие по методу копирования 10.3. Червячные зуборезные фрезы 10.4. Зуборезные долбяки 10.5. Шеверы 10.6. Обкаточные инструменты для деталей с неэвольвентным профилем	1
11	3	Название темы 11: Инструменты для нарезания зубьев конических колес Краткое содержание темы 11: 11.1. Основные сведения о конических передачах и параметрах зубчатых колес 11.2. Методы и инструменты, применяемые для нарезания зубьев конических колес 11.3. Инструменты для нарезания конических колес с прямыми зубьями 11.4. Инструменты для нарезания конических колес с криволинейными зубьями	0,5
12	4	Название темы 12: Абразивный инструмент Краткое содержание темы 12: 12.1. Технические характеристики абразивных инструментов и основы выбора шлифовальных кругов 12.2. Профилирование и правка шлифовальных кругов 12.3. Некоторые специальные конструкции абразивных инструментов	1

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Измерение углов цилиндрической фрезы	0,5
2	2	Измерение углов сверла	0,5
3	2	Измерение углов токарного резца	0,5
4	2	Изучение способов расчета и проектирования фасонного резца	2
6	2	Изучение способов расчета и проектирования зуборезного инструмента	0,5
5	3	Изучение способов расчета и проектирования протяжки	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
изучение лекционного материала и	Основ. 1, доп. 2-4	7	70

прохождения контрольно-рейтинговых мероприятий (контрольных тестов, практических заданий)			
подготовка к промежуточной аттестации (экзамена)	Основ. 1, доп. 2-4	7	47,5

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	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Лабораторная работа №1 "Измерение углов цилиндрической фрезы"	5	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Режущий инструмент" и скачивает виртуальную лабораторную работу, шаблон отчета. В лабораторной работе №1 измеряются 9 фрез разного типа (результаты заполняются в таблицу). Заполненная таблица оценивается в 3 балла и ответы на контрольные вопросы 2 балла. Всего 5 баллов максимально студент может получить, минимально необходимо набрать 3 балла. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
2	7	Текущий контроль	Лабораторная работа №2 "Измерение углов сверла"	5	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Режущий инструмент" и скачивает виртуальную лабораторную работу, шаблон отчета. В лабораторной работе №2 измеряются 6 сверл разного типа (результаты заполняются в таблицу). Заполненная таблица оценивается в 3 балла и ответы на контрольные вопросы 2 балла. Всего 5 баллов максимально студент может получить, минимально необходимо набрать 3 балла. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность	экзамен

						переделать работу.	
3	7	Текущий контроль	Лабораторная работа №3 "Измерение углов сверла"	5	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Режущий инструмент" и скачивает виртуальную лабораторную работу, шаблон отчета. В лабораторной работе №3 измеряются 6 токарных резцов разного типа (результаты заполняются в таблицу). Заполненная таблица оценивается в 3 балла и ответы на контрольные вопросы 2 балла. Всего 5 баллов максимально студент может получить, минимально необходимо набрать 3 балла. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
4	7	Текущий контроль	Лабораторная работа №4 "Изучение способов расчета и проектирования фасонного резца"	23	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Режущий инструмент" и скачивает шаблон отчета. В лабораторной работе №4 студенты необходимо выполнить расчет и проектирование фасонного резца (5 пунктов, включая эскиз инструмента). Каждый пункт оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов, который может получить студент, равно 5. Минимально студенту необходимо набрать 3 балла. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
5	7	Текущий контроль	Лабораторная работа №5 "Изучение способов расчета и проектирования протяжки"	23	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Режущий инструмент" и скачивает шаблон отчета. В лабораторной работе №5 студенты необходимо выполнить расчет и проектирование протяжки (5 пунктов, включая эскиз инструмента). Каждый пункт оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов, который может получить студент, равно 5. Минимально студенту необходимо набрать 3 балла. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
6	7	Текущий	Лабораторная	24	5	Студент проходит процедуру	экзамен

		контроль	работа №6 "Изучение способов расчета и проектирования зуборезного инструмента"			идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Режущий инструмент" и скачивает шаблон отчета. В лабораторной работе №6 студенты необходимо выполнить расчет и проектирование зуборезного инструмента (5 пунктов, включая эскиз инструмента). Каждый пункт оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов, который может получить студент, равно 5. Минимально студенту необходимо набрать 3 балла. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	
7	7	Текущий контроль	Контрольный тест 1, который охватывает материал 1-4 разделов	5	30	Контрольный тест №1 состоит из 30 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. На ответы отводится 40 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Проходной балл - 18 баллов.	экзамен
8	7	Текущий контроль	Контрольный тест 2, который охватывает материал 5-8 разделов	5	30	Контрольный тест №2 состоит из 30 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. На ответы отводится 40 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Проходной балл - 18 баллов.	экзамен
9	7	Текущий контроль	Контрольный тест 3, который охватывает материал 9-12 разделов	5	30	Контрольный тест №3 состоит из 30 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. На ответы отводится 40 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Проходной балл - 18 баллов.	экзамен
10	7	Проме- жуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации	-	40	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио- идентификацию и выполняет Экзаменационный тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 40. Метод оценивания — высшая оценка.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет Экзаменационный тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 40. Метод оценивания — высшая оценка.	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	9	10
ПК-1	Знает: – Основные конструктивно-геометрические параметры режущего инструмента; – Критерии выбора или проектирования параметров инструмента; – Направления совершенствования конструкций инструмента;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: - Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, используемым для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	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;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Знает: – Основные конструктивно-геометрические параметры режущего инструмента; – Критерии выбора или проектирования параметров инструмента; – Направления совершенствования конструкций инструмента;	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Умеет: - Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, используемым для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	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;	+		+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

1. Вестник Южно-Уральского государственного университета.
Серия: Машиностроение / Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ.
2. Машиностроитель : ежемес. науч.-техн. журн. / ООО "Науч.-технич. предприятие "Витраж-Центр"
3. Металлообработка : науч.-произв. журн. / ОАО "Изд-во "Политехника"
4. СТИН : науч.-техн. журн. / ТОО "СТИН"
5. Технология машиностроения : обзор.-аналит., науч.-техн. и произв. журн. / Издат. центр "Технология машиностроения"

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Родионов, Б. В. Металлорежущий инструмент Текст учеб. пособие Б. В. Родионов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология обработки материалов ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 11
2. Попова, А. В. Режущий инструмент Текст метод. указания по направлению 151900.62 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" А. В. Попова ; под ред. Д. В. Ардашева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Кыштым. фил., Каф. Технология обработки материалов ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 39, [2] с. ил. электрон. версия
3. Родионов, Б. В. Металлорежущие инструменты Учеб. пособие к диплом. проектированию Б. В. Родионов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология обраб. материалов и реализация продукции. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 34с.
4. Родионов, Б. В. Исследование конструкций и геометрических параметров протяжек Текст учеб. пособие к лаб. работам Б. В. Родионов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология обработки материалов ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 16,

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Родионов, Б. В. Металлорежущий инструмент Текст учеб. пособие Б. В. Родионов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология обработки материалов ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 11
2. Попова, А. В. Режущий инструмент Текст метод. указания по направлению 151900.62 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" А. В. Попова ; под ред. Д. В. Ардашева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Кыштым. фил., Каф. Технология обработки материалов ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 39, [2] с. ил. электрон. версия
3. Родионов, Б. В. Металлорежущие инструменты Учеб. пособие к диплом. проектированию Б. В. Родионов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф.

Технология обраб. материалов и реализация продукции. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 34с.

4. Родионов, Б. В. Исследование конструкций и геометрических параметров протяжек Текст учеб. пособие к лаб. работам Б. В. Родионов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология обработки материалов ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 16,

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Фельдштейн, Е. Э. Режущий инструмент. Эксплуатация: Учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2014. - 256 с https://znanium.com/catalog/product/424209
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Формообразование и режущие инструменты : учебное пособие / А.Н. Овсеенко, Д.Н. Клауч, С.В. Кирсанов, Ю.В. Максимов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 416 с. https://znanium.com/catalog/product/1965754

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
Самостоятельная работа студента	018а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Лабораторные занятия	018а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Практические занятия и семинары	018а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows

		(бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Экзамен	018а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)