ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гузеев В. И.
Пользователь: guzeevvi
Дата подписания: 12.06.2024

В. И. Гузеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.03 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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Виноградов К. М.
Пользователь: vinogradovkm
Дата подписания: 12.06.2024

К. М. Виноградов

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Акинцева А. В.
Пользователь: akintsevaav
Дата подписания: 10.06.2024

А. В. Акинцева

Челябинск

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 работосапособности 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.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.11 Процессы и операции формообразования, Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)	1.Ф.08 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ, 1.Ф.02 Основы технологии машиностроения, 1.Ф.06 Размерно-точностное проектирование, ФД.02 Технологическое обеспечение цифрового машиностроения, Производственная практика (технологическая, 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.Ф.11 Процессы и операции формообразования	Знает: - Особенности и области применения процессов и операций формообразования;- Типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения;- Методику расчета технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения. Умеет: – Назначать для заданного обрабатываемого материала оптимальные сочетания группы и марки инструментального материала, геометрические и конструктивные параметры режущего инструмента;– Выполнять расчёты величин силы и мощности резания, температуры в контакте «заготовка–инструмент–стружка», стойкости и

	расхода режущих инструментов, шероховатости и других показателей качества обработанной поверхности;- Рассчитывать технологические режимы операций изготовления деталей машиностроения. Имеет практический опыт: - Практического использования теоретических положений и практических рекомендаций по процессам и операциям формообразования;- Установления технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения.
Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)	Знает: - 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;, - Реальную практическую деятельность предприятия;– Технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификацию оборудования инструментов, оснастки;- Особенности рабочих профессий по месту прохождения практики; Умеет: - 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;, – Выбирать рациональные технологические решения при изготовлении продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование;– Осуществлять поиск информации по полученному за-данию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных технических и технологических задач; Имеет практический опыт: - Выполнения работ по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств;, - Взаимодействия в условиях работы на промышленном предприятии;, - Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;– Наладки, настройки регулировки, обслуживания технических средств и систем управления;

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
Аудиторные занятия:	16	16
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа (СРС)	117,5	117,5
подготовка к промежуточной аттестации (экзамена)	47,5	47.5
изучение лекционного материала и прохождения контрольно-рейтинговых мероприятий (контрольных тестов, практических заданий)	70	70
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	10	7	0	3
3	Инструмент для формообразования сложных поверхностей	4	3	0	1
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.	1

		Особенности конструкций протяжек для обработки наружных поверхностей 3.6. Использование твердых сплавов для оснащения протяжек	
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	1
5	2	Название темы 5: Зенкера Краткое содержание темы 5: 5.1. Цилиндрические зенкеры 5.2. Зенковки	1
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	1
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	1
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	1
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	1
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	1
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	1
6	2	Изучение способов расчета и проектирования зуборезного инструмента	0,5
5	3	Изучение способов расчета и проектирования протяжки	1

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к промежуточной аттестации (экзамена)	Основ. 1, доп. 2-4	7	47,5
изучение лекционного материала и прохождения контрольно-рейтинговых мероприятий (контрольных тестов, практических заданий)	Основ. 1, доп. 2-4	7	70

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

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

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	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	экзамен

						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 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	экзамен

						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.	
6	7	Текущий контроль	Лабораторная работа №6 "Изучение способов расчета и проектирования зуборезного инструмента"	24	5	Студент проходит процедуру 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.	экзамен
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	Задание промежуточной	-	40	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный	экзамен

		аттестация	аттестации			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.	

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.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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. 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,
2. 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.
3. 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
4. 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

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 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,
2. 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.
3. 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
4. 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

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кожевников, Д.В. Режущий инструмент [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов, С.Н. Григорьев. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2014. — 520 с. https://e.lanbook.com/book/63256.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Фельдштейн, Е.Э. Режущий инструмент. Эксплуатация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 256 с. https://e.lanbook.com/book/2920
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Булавин, В.В. Режущий инструмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Булавин. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2009. — 99 с. https://e.lanbook.com/book/62789.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Романенко, А.М. Режущий инструмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Романенко. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 103 с. https://e.lanbook.com/book/69516

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
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)
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)
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)