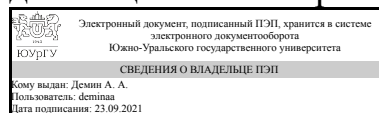


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт открытого и
дистанционного образования



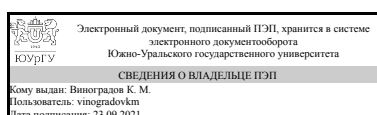
А. А. Демин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины В.1.12 Режущий инструмент
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень бакалавр **тип программы** Прикладной бакалавриат
профиль подготовки Технология машиностроения
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

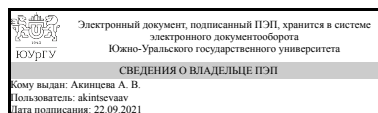
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1000

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



К. М. Виноградов

Разработчик программы,
к.техн.н., 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 (ЗУНы)
ПК-16 способностью осваивать на практике и	Знать:основные требования к инструменту;

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	классификационные признаки и общую классификацию инструментов; принципы назначения основных геометрических параметров инструментов ;требования к точности и качеству рабочих элементов; методы, расчет конструктивных и геометрических параметров основных инструментов; технологию изготовления инструментальной техники; принципы формирования технологических процессов изготовления инструментальной техники; методы автоматизированного проектирования инструментов ;инструментальные системы машиностроительных производств. Уметь:определять параметры процесса формообразования; выбирать режущий инструмент, инструментальные материалы и режимы заточки; Владеть:методами моделирования инструмента с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Знать:Геометрические параметры рабочей части типовых инструментов; основные требования к инструменту; классификационные признаки и общую классификацию инструментов; принципы назначения основных геометрических параметров инструментов ;требования к точности и качеству рабочих элементов; методы, расчет конструктивных и геометрических параметров основных инструментов; технологию изготовления инструментальной техники; принципы формирования технологических процессов изготовления инструментальной техники; методы автоматизированного проектирования инструментов ;инструментальные системы машиностроительных производств. Уметь:Определять параметры процесса формообразования; выбирать режущий инструмент, инструментальные материалы и режимы заточки;производить расчеты параметров инструментов на ЭВМ. Владеть:Навыками расчета сложнопрофильного инструмента; методами моделирования инструмента с использованием систем автоматизированного проектирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.12 Сопротивление материалов, Б.1.05.01 Алгебра и геометрия, В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация,	ДВ.1.08.01 САПР технологических процессов и режущих инструментов

В.1.16 Материаловедение, ДВ.1.11.01 Процессы и операции формообразования, Б.1.10.02 Инженерная графика	
---	--

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

Дисциплина	Требования
В.1.16 Материаловедение	Знания: классификация и основные свойства инструментальных материалов; Навыки: выбор инструментального материала с учётом особенностей операции
Б.1.10.02 Инженерная графика	Знания: методы и средства геометрического моделирования технических объектов, методы построения чертежей, эскизов и технических рисунков, методы и средства автоматизации выполнения и оформления конструкторской документации. Навыки: выполнение разрезов и сечений, построение рабочего чертежа детали.
Б.1.05.01 Алгебра и геометрия	Знания: действия с векторными и скалярными величинами Навыки: преобразования уравнений
В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация	Знания: понятие о взаимозаменяемости и системах допусков и посадок, нормирование точности зубчатых передач; Навыки: рассчитать и выбрать посадку.
ДВ.1.11.01 Процессы и операции формообразования	Знания: элементы режима резания и срезаемого слоя; геометрических параметров режущего лезвия; оптимальных величины износа и геометрии режущего лезвия. Навыки: обеспечения и измерение параметров инструмента.
Б.1.12 Сопротивление материалов	Знания: понятия сила, напряжение, допускаемое напряжение, деформация, деформация сдвига и кручения, крутящий момент, деформация изгиба, эпюры сил и моментов, геометрические характеристики сечений балок, выбор рационального сечения, выносливость материала; Навыки: строить эпюры сил и моментов, рассчитывать напряжения в деталях, находить опасные сечения, выбирать рациональные сечения деталей, раскрывать статическую неопределимость стержневых систем, проводить расчеты при совместном действии кручения и изгиба, по теории прочности и по несущей способности.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	216	144	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	64	32
Лекции (Л)	40	32	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	40	32	8
Лабораторные работы (ЛР)	16	0	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	120	80	40
подготовка к промежуточной аттестации (зачет)	40	40	0
разработка курсового проекта	20	0	20
изучение лекционного материала и прохождения контрольно-рейтинговых мероприятий (контрольных тестов, практических заданий)	50	40	10
подготовка к промежуточной аттестации (экзамена)	10	0	10
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен, КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные сведения о режущих инструментах	4	4	0	0
2	Инструмент общего назначения	68	28	24	16
3	Инструмент для формообразования сложных поверхностей	18	6	12	0
4	Абразивный инструмент	2	2	0	0
5	Технология изготовления режущего инструмента	4	0	4	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	4
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	4
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	4

		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	4
5	2	Название темы 5: Зенкера Краткое содержание темы 5: 5.1. Цилиндрические зенкеры 5.2. Зенковки	4
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	4
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	4
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	4
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	2
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	2
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	2
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	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Расчет и проектирование фасонного резца	6
2	2	Расчет и проектирование протяжки	6
3	2	Расчет и проектирование осевого инструмента	6
4	2	Расчет и проектирование фрезы (концевой, торцевой и др.)	6
5	3	Расчет и проектирование резьбонарезного инструмента	6
6	3	Расчет и проектирование зуборезного инструмента	6
7	5	Разработка технологии изготовления режущего инструмента	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Измерение углов цилиндрической фрезы	5
2	2	Измерение углов сверла	5
3	2	Измерение углов токарного резца	6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
изучение лекционного материала и прохождения контрольно-рейтинговых мероприятий (контрольных тестов, практических заданий)	осн. лит. 1-4 доп. лит 1-3	50
разработка курсового проекта	осн. лит. 1-4 доп. лит 1-3	20
подготовка к промежуточной аттестации (экзамена)	осн. лит. 1-4 доп. лит 1-3	10
подготовка к промежуточной аттестации (зачет)	осн. лит. 1-4 доп. лит 1-3	40

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Практические занятия в портале "Электронный ЮУрГУ"	Практические занятия и семинары	Практические занятия с использованием технических возможностей портала "Электронный ЮУрГУ "	16
Интерактивные лекции	Лекции	Интерактивные лекции с использованием возможностей портала "Электронный ЮУрГУ 2.0"	16

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	------------

Инструмент общего назначения	ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Контрольно-рейтинговое мероприятие текущего контроля (практические задания)	Практические задания №1-2
Инструмент для формообразования сложных поверхностей	ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Контрольно-рейтинговое мероприятие текущего контроля (практические задания)	Практическое задание №3
Все разделы	ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Мероприятия промежуточной аттестации (компьютерное тестирование)	Итоговый тест за 1 и 2 семестры (зачет, экзамен)
Все разделы	ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления,	Мероприятия промежуточной аттестации (компьютерное тестирование)	Итоговый тест за 1 и 2 семестры (зачет, экзамен)

	осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению		
Все разделы	ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Курсовой проект	Индивидуальное задание на курсовой проект
Все разделы	ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Курсовой проект	Индивидуальное задание на курсовой проект
Технология изготовления режущего инструмента	ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Контрольно-рейтинговое мероприятие текущего контроля (практические задания)	Практическое задание №4
Инструмент для	ПК-16 способностью осваивать на	Экзамен	Задания контрольно-

формообразования сложных поверхностей	практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации		рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Основные сведения о режущих инструментах	ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Зачет	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Все разделы	ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Контрольные мероприятия текущей аттестации (контрольные тесты)	Банк вопросов
Все разделы	ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую	Контрольные мероприятия текущей аттестации (контрольные тесты)	Банк вопросов

	поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению		
Абразивный инструмент	ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Экзамен	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
Инструмент общего назначения	ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Зачет	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Курсовой проект	Задание на курсовой проект выдается в первую неделю семестра. В течение семестра проводятся консультации в портале "Электронный ЮУрГУ". Курсовой проект сдается в электронном виде в портале "Электронный ЮУрГУ" на проверку (количество проверок не ограничено). При полном и правильном выполнении задания, преподаватель допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 %

	курсового проекта в портале "Электронный ЮУрГУ ". Защита курсового проекта проводится в онлайн режиме посредством оболочки bigbaten. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы . При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: – Соответствие техническому заданию: 3 балла – полное соответствие техническому заданию; 2 балла – полное соответствие техническому заданию; 1 балл – не полное соответствие техническому заданию; 0 баллов – не соответствие техническому заданию. – Качество пояснительной записки: 3 балла – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями 2 балла – пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями 1 балл – пояснительная записка имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения 0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. – Защита курсовой работы: 3 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 2 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает	Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %
--	--	---

	существенные ошибки Максимальное количество баллов – 9.	
Мероприятия промежуточной аттестации (компьютерное тестирование)	Промежуточная аттестация представляет собой компьютерное тестирование. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время экзамена. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тест состоит из 40 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 40 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Минимальное количество баллов за промежуточную аттестацию - 24. Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию – 40.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Контрольно-рейтинговое мероприятие текущего контроля (практические задания)	Проверка практических заданий осуществляется по окончании изучения соответствующего раздела дисциплины. Практические задания должны быть выполнены и оформлены в соответствии с требованиями преподавателя. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии начисления баллов (за каждое практическое задание): - практическое задание выполнена верно – 5 баллов - практическое задание выполнена верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат – 4 баллов - в практическое задание есть грубые замечания, но ход выполнения верен – 3 балла - практическое задание не представлена или содержит грубые ошибки – 0 баллов	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации (итогового теста). При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно:

	балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %
Контрольные мероприятия текущей аттестации (контрольные тесты)	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольные тесты состоят из 40 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. На ответы отводится 50 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Проходной балл - 24 балла.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Курсовой проект	Задание на курсовой проект представлено в приложении Возможные вопросы при защите курсового проекта 1, Обоснуйте выбор режущего инструмента, применяемого при обработке вашей детали. 2. Обоснуйте выбор марки производителя режущего инструмента, применяемого при обработке вашей детали. 3. Обоснуйте выбор материала режущей части принятого Вами режущего инструмента, применяемого при обработке вашей детали. 4. Опишите поэтапно расчет режущего инструмента (фрезы, сверла, метчика и т.д. - в зависимости от индивидуального задания студента) 5. Обоснуйте необходимость разработки и проектирования режущего инструмента (фрезы, сверла, метчика и т.д. - в зависимости от индивидуального задания студента) 6. Объясните как происходит установка и крепление принятого по каталогам и спроектированного Вами режущего инструмента на станок? 7. Назовите основные технические характеристики оборудования, применимого при изготовлении детали (в соответствие с индивидуальным заданием студента). Обоснуйте выбор оборудования и т.п. Задание_РИ.pdf
Мероприятия промежуточной аттестации (компьютерное тестирование)	Банк вопросов (смотри приложение)
Контрольно-рейтинговое мероприятие текущего контроля (практические задания)	Практическое задание №1 Расчет и проектирование фасонного резца, протяжки, осевого инструмента, фрезы (концевой, торцевой и др.) Практическое задание №2 Измерение углов цилиндрической фрезы, сверла, токарного резца Практическое задание №3 Расчет и проектирование зуборезного

	и резьбонарезного инструмента Практическое задание №4 Разработка технологии изготовления режущего инструмента
Зачет	
Экзамен	
Контрольные мероприятия текущей аттестации (контрольные тесты)	Банк вопросов (смотри приложение)

8. 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. Metallорежущий инструмент Текст учеб. пособие
Б. В. Родионов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология обработки материалов ;
ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 11
2. 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,
3. Родионов, Б. В. Metallорежущие 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. 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:*

5. 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
6. 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,
7. 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.
8. 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 разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	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. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63256 .	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Фельдштейн, Е.Э. Режущий инструмент. Эксплуатация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 256 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2920 .	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Булавин, В.В. Режущий инструмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Булавин. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2009. — 99 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/62789 .	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Дополнительная литература	Романенко, А.М. Режущий инструмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Романенко. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 103 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69516 .	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. 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	108 (Л.к.)	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.