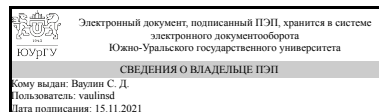


УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



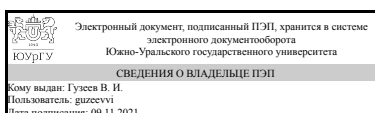
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.03 Режущий инструмент  
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения**

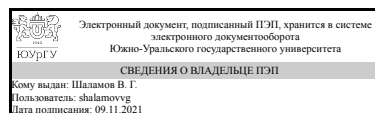
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



В. И. Гусев

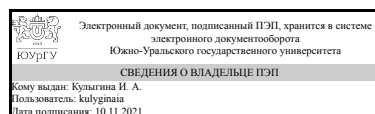
Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., профессор



В. Г. Шаламов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
к.техн.н., доц.



И. А. Кулыгина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Режущий инструмент» – получить знания умения и навыки по основным конструкциям режущего инструмента, обеспечению его работоспособности. Задачи дисциплины: - 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.

### 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. Основными разделами дисциплины являются: 1 Роль режущего инструмента в технологических системах. Требования к режущему инструменту. 2 Классификация режущего инструмента. 3 Основные части режущего инструмента, их назначение и конструктивное исполнение. 4 Основные геометрические элементы режущего лезвия. Взаимосвязь углов в различных секущих плоскостях. 5 СМП и их базирование в корпусах инструмента. 6 Конструктивное исполнение инструмента общего назначения: резцы, протяжки, фрезы, инструмент для обработки отверстий. 7 Инструмент для образования сложных поверхностей: резьбообразующий, зуборезный. 8 Условия рациональной эксплуатации и направления развития 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 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,	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

средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	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 практика (4 семестр)	1.Ф.08 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ, 1.Ф.06 Размерно-точностное проектирование, ФД.03 Технологическое обеспечение киберфизических систем, 1.Ф.02 Основы технологии машиностроения, Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (6 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

	<p>процессам и операциям формообразования;- Установления технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения;</p>
<p>Производственная практика, эксплуатационная практика (4 семестр)</p>	<p>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 за-данию, 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;</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра

		5
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	48	48
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к экзамену	20	20
Изучение и конспектирование учебных пособий и стандартов	10	10
Написание рефератов	14,5	14,5
Изучение тем не выносимых на лекции и практические занятия	10	10
Подготовка к текущему контролю и защите лабораторных работ	15	15
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
0	Введение. Роль и значение режущих инструментов, как основного исполнительного органа машины. Цель и основные задачи дисциплины.	2	2	0	0
1	Общие вопросы проектирования режущего инструмента	6	6	0	0
2	Инструмент общего назначения	29	18	0	11
3	Инструмент для формообразования сложных поверхностей	25	20	0	5
4	Рациональная эксплуатация и направления совершенствования режущего инструмента	2	2	0	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	0	Актуальность дисциплины и режущего инструмента. Цель и задачи дисциплины	2
2	1	Кинематический метод определения взаимосвязи углов в различных секущих плоскостях	3
3	1	СМП: классификация и установка в корпусах инструмента	3
4,5	2	Фасонные резцы: конструктивное исполнение и расчёт	4
6,7	2	Протяжки: конструктивно-геометрические параметры, особенности расчёта	4
8,9	2	Фрезы с остроконечными и затылованными зубьями	4
10-12	2	Свёрла различного конструктивного исполнения	6
13-15	3	Резьбонарезной инструмент	4
16	3	Комбинированный инструмент	2

17	3	Общие вопросы проектирования зуборезного инструмента	2
18,19	3	Зуборезный инструмент, работающий по методу копирования	4
20	3	Инструмент (виды), работающий по методу огибания	2
21-23	3	Общие сведения о червячных фрезах, долбяках и шеверах	6
24	4	Рациональная эксплуатация и направления совершенствования режущего инструмента	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2	1	Общая конструкция инструмента: классификация; цельная, составная, сборная; рабочая, крепёжная и направляющая части. Обобщённая схема проектирования инструмента	0
3	1	Геометрия режущего лезвия и основные положения по её выбору	0
4	1	Конструктивное исполнение инструмента с СМП	0
5	2	Резцы общего назначения с различным инструментальным материалом: быстрорежущая сталь, металло- и минералокерамические сплавы, сверхтвёрдые материалы. Стружколомающие устройства.	0
6	2	Конструктивное оформление призматических и круглых ФР.	0
7	2	Конструирование рабочей части протяжки с обеспечением прочности, помещаемости стружки, плавности работы и качества обработанной поверхности	0
8	2	Свёрла одностороннего резания	0
9	3	Конструктивные особенности машинных, ручных, плашечных, маточных, бесканавочных и бесстружечных метчиков	0
10,11	3	Боковой профиль и параметры эвольвентных зубьев и зубчатых зацеплений	0
12	3	Конструктивные элементы дисковой модульной фрезы. Наборы модульных фрез	0
13	3	Гребёнки зубострогальные: конструктивное исполнение, определение размеров зубьев	0
14	3	Конструктивное исполнение червячных фрез и зуборезных долбяков	0
15,16	3	Червячные фрезы для неэвольвентных профилей (на примере фрезы для прямобочного шлицевого вала)	0

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Изучение и исследование конструктивных и геометрических параметров, способов получения, восстановления и контроля режущей части протяжек. Составление эскизов, выполнение необходимых расчетов.	4
2	2	Изучение конструктивных и геометрических параметров спирального сверла. Исследование способов восстановления режущих свойств режущей части сверла и методов контроля конструктивных и геометрических элементов сверла. Составление эскизов, выполнение необходимых расчетов.	4
3	2	Изучение конструктивных и геометрических параметров зубьев фрез, типов и конструктивных особенностей. Исследование способов восстановления режущих свойств рабочей части фрез и методов контроля конструктивных и геометрических параметров фрез. Составление эскизов, выполнение	3

		расчетов.	
4	3	Изучение конструктивных и геометрических параметров метчиков. Исследование способов восстановления режущих свойств режущей части метчиков и методов контроля конструктивных и геометрических параметров. Составление эскизов, выполнение необходимых расчетов.	5

#### 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 экзамену	Кожевников, Д.В. Режущий инструмент. [Электронный ресурс] / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов, С.Н. Григорьев. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2014. — 520 с. — Режим до-ступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/63256">http://e.lanbook.com/book/63256</a> — Загл. с экрана	5	20
Изучение и конспектирование учебных пособий и стандартов	Кожевников, Д.В. Режущий инструмент. [Электронный ресурс] / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов, С.Н. Григорьев. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2014. — 520 с. — Режим до-ступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/63256">http://e.lanbook.com/book/63256</a> — Загл. с экрана	5	10
Написание рефератов	1 Кожевников, Д.В. Режущий инструмент. [Электронный ресурс] / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов, С.Н. Григорьев. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2014. — 520 с. — Режим до-ступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/63256">http://e.lanbook.com/book/63256</a> — Загл. с экрана 2 интернет, в соответствии с темой реферата	5	14,5
Изучение тем не выносимых на лекции и практические занятия	Кожевников, Д.В. Режущий инструмент. [Электронный ресурс] / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов, С.Н. Григорьев. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2014. — 520 с. — Режим до-ступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/63256">http://e.lanbook.com/book/63256</a> — Загл. с экрана	5	10
Подготовка к текущему контролю и защите лабораторных работ	1 Журнал лабораторных работ. 2 Кожевников, Д.В. Режущий инструмент. [Электронный ресурс] / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов, С.Н. Григорьев. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2014. — 520 с. — Режим до-ступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/63256">http://e.lanbook.com/book/63256</a> — Загл. с экрана	5	15

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Протяжки	1	4	<p>1 Основные конструктивные элементы протяжки и их назначение: названо более 80% элементов и их назначение - 2 балла; менее - 1 балл.</p> <p>2 Основные расчётные параметры протяжки: коэффициент помещаемости, прочность протяжки, условие плавности работы - 2 балла; неполный ответ - 1 балл.</p> <p>3 Определение диаметров первого и последнего зубьев протяжки: первый - с учётом минимального диаметра отверстия заготовки; последний - с учётом максимального диаметра отверстия детали - 2 балла; неполный ответ - 1 балл.</p> <p>4 Коэффициент помещаемости стружки: отношение площадей стружечной канавки и срезаемого слоя - 2 балла; другой вариант - 1 балл.</p>	экзамен
2	5	Текущий контроль	Свёрла спиральные	1	8	<p>1 Основные конструктивные элементы сверла спирального и их назначение: названо более 80% элементов и их назначение - 2 балла; менее - 1 балла.</p> <p>2 Основные недостатки геометрии режущих лезвий: изменение геометрии вдоль всех режущих кромок, наличие участков режущих кромок с нулевыми и даже отрицательными задними углами - 2 балла; неполный ответ - 1 балл.</p> <p>3 Чем определяется величина переднего угла лезвия зуба сверла?: углом подъёма стружечной канавки (зуба сверла) - 2 балла; другой ответ - 1 балл.</p> <p>4 Типы твердосплавных свёрл: цельные, составные, сборные - 2 балла; неполный ответ - 1 балл</p>	экзамен
3	5	Текущий контроль	Фрезы	1	8	<p>1 Основные конструктивные элементы сверла спирального и их назначение: названо более 80% элементов и их назначение - 2 балла; менее - 1 балла.</p> <p>2 Основные недостатки геометрии режущих лезвий:</p>	экзамен



					изменение геометрии вдоль всех режущих кромок, наличие участков режущих кромок с нулевыми и даже отрицательными задними углами - 2 балла; неполный ответ - 1 балл. 3 Чем определяется величина переднего угла лезвия зуба сверла?: углом подъема стружечной канавки (зуба сверла) - 2 балла; другой ответ - 1 балл. 4 Типы твердосплавных свёрл: цельные, составные, сборные - 2 балла; неполный ответ - 1 балл		
4	5	Текущий контроль	Метчики	1	8	1 Понятие «метчик» и его основные конструктивные элементы: определены обе части вопроса - 2 балла; неполный ответ - 1 балл. 2 Как обеспечиваются задние углы на режущей и калибрующей частях метчика?: затылованием зубьев по всему профилю на режущей части и по наружному диаметру - на калибрующей - 2 балла; неполный ответ - 1 балл. 3 По какой поверхности проводится заточка зубьев метчика?: по передней - 2 балла; неполный ответ - 1 балл. 4 Как передаётся крутящий момент от шпинделя станка к рабочей части?: квадратом хвостовика - 2 балла; др. ответ - 1 балл	экзамен
5	5	Промежуточная аттестация	Порядок начисления баллов		7	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 7. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
------------------------------	----------------------	---------------------

экзамен	Экзамен проводится в форме тестирования. Тест состоит из 7 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 15 мин. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 7.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
---------	--	---

### 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
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;	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Металлорежущие инструменты Учеб. для машиностроит. специальностей вузов Г. Н. Сахаров, О. Б. Арбузов, Ю. Л. Боровой. - М.: Машиностроение, 1989. - 325 с. ил.
2. Шаламов, В. Г. Проектирование режущего инструмента Текст лекций ЧПИ им. Ленинского комсомола, Каф. Станки и инструменты. - Челябинск: ЧПИ, 1987. - 59 с. ил.
3. Шаламов, В. Г. Проектирование режущего инструмента Текст лекций ЧПИ им. Ленинского комсомола, Каф. Станки и инструменты. - Челябинск: ЧПИ, 1986. - 60 с. ил.
4. Шаламов, В. Г. Проектирование режущего инструмента Ч. 1 Текст лекций В. Г. Шаламов; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Станки и инструменты; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1985. - 70 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Шаламов, В. Г. Теория проектирования режущего инструмента Текст лекций В. Г. Шаламов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент;

Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 155,[1] с. ил. электрон. версия

2. Шаламов, В. Г. Теория проектирования режущего инструмента Ч. 1 Текст лекций В. Г. Шаламов; Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Станки и инструменты; ЧГТУ. - Челябинск: ЧГТУ, 1993. - 72, [1] с. ил.

3. Шаламов, В. Г. Теория проектирования режущего инструмента Ч. 2 Текст лекций В. Г. Шаламов; Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Станки и инструменты; ЧГТУ. - Челябинск: ЧГТУ, 1993. - 51 с. ил.

*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. Известия высших учебных заведений. Машиностроение : науч.-техн. журн. / М-во обр. и науки Рос. Федерации, Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана.

3. Изобретатели машиностроению : информ.-техн. журн. / НТП "Выраж-Центр" (ТОО).

4. Инженер: наука, техника, производство, образование : Ил. науч.-попул. журн. / Союз научных и инженерных общественных объединений, коллектив редакции журнала.

5. Машиностроение и инженерное образование : науч.-техн. журн. / Ин-т машиноведения им. А. А. Благонравова Рос. акад. наук, Моск. гос. индустр. ун-т.

6. Машиностроитель : ежемес. науч.-техн. журн. / ООО "Науч.-технич. предприятие "Витраж-Центр".

7. Металлообработка : науч.-произв. журн. / ОАО "Изд-во "Политехника".

8. Проблемы машиностроения и автоматизации : междунар. журн. / Ин-т машиноведения им. А. А. Благонравова Рос. акад. наук, Моск. гор. центр науч.-техн. информ.

9. Реферативный журнал. Машиностроение [Текст] : авт. указ. в 2 т. / Акад. наук СССР, Ин-т науч. информ.

10. Реферативный журнал. Технология машиностроения. 14. [Текст] : предм. указ. / Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ).

11. Справочник. Инженерный журнал : журн. оперативной справ. науч.-техн. информ. / Изд-во "Машиностроение".

12. СТИН : науч.-техн. журн. / ТОО "СТИН".

13. Техника машиностроения : науч.-техн. журн. / Науч.-техн. предприятие "Выраж-Центр".

14. Технология машиностроения : обзор.-аналит., науч.-техн. и произв. журн. / Издат. центр "Технология машиностроения".

15. Applied Mechanics Reviews [Текст] : науч. журн. / Amer. Soc. of Mech. Engineers.

16. Cutting Tool Engineering [Микроформа] : произв.-техн. журн

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Гаврилов, Ю.В. Проектирование круглых винтовых протяжек: учебное пособие к курсовому и дипломному проектированию / Ю.В. Гаврилов.– Челябинск: ЧПИ, 1986. – 51 с.
2. Шаламов, В.Г. Рачёт на ЭВМ многогранных протяжек: учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / В.Г. Шаламов, В.А. Вакурова. – Челябинск: ЧПИ, 1986. – 51 с.
3. Гаврилов, Ю.В. Проектирование зуборезных долбяков: учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / Ю.В. Гаврилов.– Челябинск: ЧГТУ, 1996. – 56 с.
4. Крупина, Н.П. Расчёт инструментов для производства зубчатых колёс, шлицевых валов и втулок: в 2 ч. – Ч. 2. / Н.П. Крупина. – Челябинск: ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК», 2008. – 272 с.
5. Гаврилов, Ю.В. Металлорежущие инструменты: учебное пособие для СРС / Ю.В. Гаврилов, Г.И. Казаринов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. – 107 с.
6. Проектирование режущего инструмента: учебное пособие / В.А. Гречишников, Н.А. Чемборисов, А.Г. Схиртладзе [и др.]; под ред. Н.А. Чемборисова. – Старый Оскол: ТНТ, 2010. – 264 с.
7. Режущий инструмент: лаб. Практикум: учебное пособие / В.И. Шагун, Э.М. Дечько, Э.Я. Ивашин; под ред. В.И. Шагуна. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2004. – 191 с.
8. Гаврилов, Ю.В. Режущий инструмент: метод. пособие по курсовому проектированию / Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. – 48 с.
9. Оформление отчёта в соответствии с СТО ЮУрГУ 04–2008 Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению / составители: Т.И. Парубочая, Н.В. Сырейщикова, В.И. Гузеев, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 56 с.
10. Крупина, Н.П. Шеверы: учебное пособие для дипломного проектирования / Н.П. Крупина, Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. – 32 с.
11. Крупина, Н.П. Расчёт инструментов для производства зубчатых колёс, шлицевых валов и втулок: в 2 ч. – Ч. 1. / Н.П. Крупина. – Челябинск: ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК», 2008. – 284 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Гаврилов, Ю.В. Проектирование круглых винтовых протяжек: учебное пособие к курсовому и дипломному проектированию / Ю.В. Гаврилов.– Челябинск: ЧПИ, 1986. – 51 с.
2. Шаламов, В.Г. Рачёт на ЭВМ многогранных протяжек: учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / В.Г. Шаламов, В.А. Вакурова. – Челябинск: ЧПИ, 1986. – 51 с.
3. Гаврилов, Ю.В. Проектирование зуборезных долбяков: учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / Ю.В. Гаврилов.– Челябинск: ЧГТУ, 1996. – 56 с.

4. Крупина, Н.П. Расчёт инструментов для производства зубчатых колёс, шлицевых валов и втулок: в 2 ч. – Ч. 2. / Н.П. Крупина. – Челябинск: ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК», 2008. – 272 с.
5. Гаврилов, Ю.В. Металлорежущие инструменты: учебное пособие для СРС / Ю.В. Гаврилов, Г.И. Казаринов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. – 107 с.
6. Проектирование режущего инструмента: учебное пособие / В.А. Гречишников, Н.А. Чемборисов, А.Г. Схиртладзе [и др.]; под ред. Н.А. Чемборисова. – Старый Оскол: ТНТ, 2010. – 264 с.
7. Режущий инструмент: лаб. Практикум: учебное пособие / В.И. Шагун, Э.М. Дечько, Э.Я. Ивашин; под ред. В.И. Шагуна. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2004. – 191 с.
8. Гаврилов, Ю.В. Режущий инструмент: метод. пособие по курсовому проектированию / Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. – 48 с.
9. Оформление отчёта в соответствии с СТО ЮУрГУ 04–2008 Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению / составители: Т.И. Парубочая, Н.В. Сырейщикова, В.И. Гузеев, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 56 с.
10. Крупина, Н.П. Шеверы: учебное пособие для дипломного проектирования / Н.П. Крупина, Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. – 32 с.
11. Крупина, Н.П. Расчёт инструментов для производства зубчатых колёс, шлицевых валов и втулок: в 2 ч. – Ч. 1. / Н.П. Крупина. – Челябинск: ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК», 2008. – 284 с.

### 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] / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов, С.Н. Григорьев. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2014. — 520 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/63256">http://e.lanbook.com/book/63256</a> — Загл. с экрана
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Фельдштейн, Е.Э. Режущий инструмент. Эксплуатация. [Электронный ресурс] / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 256 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/2920">http://e.lanbook.com/book/2920</a> — Загл. с экрана.

#### Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Math Works-MATLAB (Simulink R2008a, SYMBOLIC MATH)(бессрочно)
4. Microsoft-Visio(бессрочно)

5. Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных rolpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. -Консультант Плюс(31.07.2017)
3. -Стандартинформ(бессрочно)
4. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

## 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	202 (1)	DOL, VID Расчет зуборезных долбяков для колес внутреннего и наружного зацепления
Лекции	218 (1)	Стенд конструкций инструмента, макеты
Самостоятельная работа студента	202 (1)	INSTR Расчет инструментов для обработки винтовых поверхностей
Самостоятельная работа студента	202 (1)	KRUGPR, FAS Расчет круглых и фасонных протяжек
Самостоятельная работа студента	202 (1)	REZEC Расчет фасонных резцов (призматических и круглых)