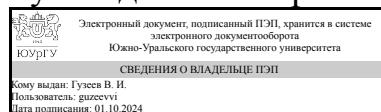


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



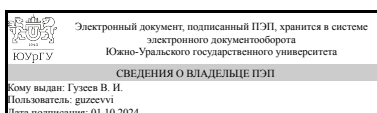
В. И. Гузев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.01 Режущий инструмент
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения

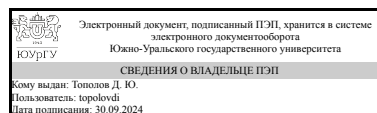
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

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



В. И. Гузев

Разработчик программы,
старший преподаватель



Д. Ю. Тополов

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;
ПК-5 Способен проектировать специальные и выбирать универсальные средства технологического оснащения, обеспечивающие требуемый уровень качества изготовления машиностроительной продукции и требуемый уровень эффективности производства	Знает: – Основные конструктивно-геометрические параметры режущего инструмента; – Критерии выбора или проектирования параметров инструмента; – Направления совершенствования конструкций инструмента; Умеет: - Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, используемым для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; Имеет практический опыт: - Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; - Разработки технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.21 Технология механосборочного производства, 1.О.22 Проектный практикум, Производственная практика (эксплуатационная) (4 семестр)	1.Ф.05 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ, ФД.03 Технологическое обеспечение цифрового машиностроения, 1.Ф.06 Автоматизированное проектирование технологической оснастки

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

Дисциплина	Требования
1.О.22 Проектный практикум	Знает: - Реальную практическую деятельность предприятия;– Техничко-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных

	производств, классификацию оборудования инструментов, оснастки; Умеет: – Выбирать рациональные технологические решения при изготовлении продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование;– Осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных технических и технологических задач; Имеет практический опыт: - Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;– Наладки, настройки регулировки, обслуживания технических средств и систем управления.
1.О.21 Технология механосборочного производства	Знает: - проблемы современного механосборочного производства;- основные закономерности формирования структуры машиностроительных предприятий;- структуру и содержание различных производств, технической документации, используемой для описания технологических процессов изготовления и сборки машиностроительных изделий. Умеет: - анализировать процессы изготовления машиностроительных изделий требуемого качества на различных этапах производства;- структурировать различные варианты решения технологических проблем действующего производства;- формировать технологическую документацию под действующее оборудование, оснастку, режущий инструмент. Имеет практический опыт: - владения методами оценки качества спроектированного производства для обеспечения наименьших затрат общественного труда;- владения навыками работы с технической документацией на всех этапах конструкторско-технологической подготовки механосборочного производства;- владения навыками проведения испытаний по контролю эксплуатационных показателей готовых изделий.
Производственная практика (эксплуатационная) (4 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;– Техничко-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 заданию, 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 6 з.е., 216 ч., 111,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	6
Общая трудоёмкость дисциплины	216	144	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	64	32
Лекции (Л)	32	32	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	0	32
Лабораторные работы (ЛР)	32	32	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	104,25	71,75	32,5
Подготовка к экзамену	23,25	0	23.25
Изучение и конспектирование учебных пособий и стандартов	15	15	0
Подготовка к текущему контролю и защите лабораторных работ	15	15	0
Изучение тем не выносимых на лекции и практические занятия	15	15	0
Подготовка к текущему контролю	9,25	0	9.25
Подготовка к зачету	26,75	26.75	0
Консультации и промежуточная аттестация	15,75	8,25	7,5

Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен, КП
--	---	-------	-------------

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
0	Введение. Роль и значение режущих ин-струментов, как основного исполнительного органа машины. Цель и основные задачи дисциплины.	2	2	0	0
1	Общие вопросы проектирования режущего инструмента	4	4	0	0
2	Инструмент общего назначения	50	26	0	24
3	Инструмент для формообразования сложных поверхностей	36	0	28	8
4	Рациональная эксплуатация и направления совершенствования режущего инструмента	4	0	4	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	Общие вопросы проектирования режущего инструмента	4
3	2	Резцы: классификация, конструктивно-геометрические параметры, особенности расчёта	4
4	2	Фасонные резцы: конструктивное исполнение и расчёт	4
5	2	Протяжки: конструктивно-геометрические параметры, особенности расчёта	4
6	2	Фрезы: классификация, конструктивно-геометрические параметры, особенности расчёта	4
7	2	Осевые режущие инструменты: классификация, конструктивно-геометрические параметры, особенности расчёта	6
8	2	Комбинированный инструмент	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	3	Резьбонарезной инструмент	6
2	3	Общие вопросы проектирования зуборезного инструмента	4
3	3	Зуборезный инструмент, работающий по методу копирования	6
4	3	Зуборезный инструмент, работающий по методу огибания	6
5	3	Общие сведения о червячных фрезах, долбьях и шеверах	6
6	4	Рациональная эксплуатация и направления совершенствования режущего инструмента	4

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.	6
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.	6
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 расчетов.	6
4	2	Изучение и исследование конструктивных и геометрических параметров, способов получения, восстановления и контроля режущей части твердосплавных резцов. Составление эскизов, выполнение необходимых расчетов.	6
5	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.	4
6	3	Изучение конструктивных и геометрических параметров метчиков. Исследование способов восстановления режущих свойств режущей части червячных модульных фрез и методов контроля конструктивных и геометрических параметров. Составление эскизов, выполнение необходимых расчетов.	4

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	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: http://e.lanbook.com/book/63256 — Загл. с экрана 2 Шаламов В.Г. Режущий инструмент в тестах: учебное пособие для СРС/ В.Г. Шаламов. - Челябинск: изд-кий центр ЮУрГУ, 2019. - 112 с.	6	23,25
Изучение и конспектирование учебных пособий и стандартов	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: http://e.lanbook.com/book/63256 — Загл. с экрана. 2 ГОСТ 25751 -83 Инструменты режущие. Термины и определения общих понятий.- М.: Изд-во стандартов, 1983. -	5	15

	26 с. 3 ГОСТ 25762-83 Обработка резанием. Термины, определения и обозначения общих понятий. - М.: Изд-во стандартов, 1983. - 42 с. 3 ГОСТ 25762		
Подготовка к текущему контролю и защите лабораторных работ	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: http://e.lanbook.com/book/63256 — Загл. с экрана. 2 Журнал лабораторных работ	5	15
Изучение тем не выносимых на лекции и практические занятия	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: http://e.lanbook.com/book/63256 — Загл. с экрана. 2 Интернет в зависимости от темы	5	15
Подготовка к текущему контролю	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: http://e.lanbook.com/book/63256 — Загл. с экрана 2 Шаламов В.Г. Режущий инструмент в тестах: учебное пособие для СРС/ В.Г. Шаламов. - Челябинск: изд-кий центр ЮУрГУ, 2019. - 112 с.	6	9,25
Подготовка к зачету	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: http://e.lanbook.com/book/63256 — Загл. с экрана. 2 Научно-техническая литература, интернет в зависимости от темы реферата	5	26,75

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в
------	----------	--------------	-----------------------------------	-----	------------	---------------------------	---------------

							ПА
1	5	Текущий контроль	Тестовое задание 1	1	10	Правильные ответы на 10 вопросов – 10 баллов; правильные ответы на 9 вопросов – 9 баллов; правильные ответы на 8 вопросов – 8 баллов; правильные ответы на 7 вопросов - 7 баллов; правильные ответы на 6 вопросов - 6 баллов; правильные ответы на 5 вопросов - 5 баллов; правильные ответы на 4 вопроса - 4 балла; правильные ответы на 3 вопроса - 3 балла; правильные ответы на 2 вопроса - 2 баллов; правильный ответ на 1 вопрос - 1 балл.	зачет
2	5	Текущий контроль	Тестовое задание 2	1	10	Правильные ответы на 10 вопросов – 10 баллов; правильные ответы на 9 вопросов – 9 баллов; правильные ответы на 8 вопросов – 8 баллов; правильные ответы на 7 вопросов - 7 баллов; правильные ответы на 6 вопросов - 6 баллов; правильные ответы на 5 вопросов - 5 баллов; правильные ответы на 4 вопроса - 4 балла; правильные ответы на 3 вопроса - 3 балла; правильные ответы на 2 вопроса - 2 баллов; правильный ответ на 1 вопрос - 1 балл.	зачет
3	5	Текущий контроль	Тестовое задание 3	1	10	Правильные ответы на 10 вопросов – 10 баллов; правильные ответы на 9 вопросов – 9 баллов; правильные ответы на 8 вопросов – 8 баллов; правильные ответы на 7 вопросов - 7 баллов; правильные ответы на 6 вопросов - 6 баллов; правильные ответы на 5 вопросов - 5 баллов; правильные ответы на 4 вопроса - 4 балла; правильные ответы на 3 вопроса - 3 балла; правильные ответы на 2 вопроса - 2	зачет

						баллов; правильный ответ на 1 вопрос - 1 балл.	
4	5	Текущий контроль	Тестовое задание 4	1	10	Правильные ответы на 10 вопросов – 10 баллов; правильные ответы на 9 вопросов – 9 баллов; правильные ответы на 8 вопросов – 8 баллов; правильные ответы на 7 вопросов - 7 баллов; правильные ответы на 6 вопросов - 6 баллов; правильные ответы на 5 вопросов - 5 баллов; правильные ответы на 4 вопроса - 4 балла; правильные ответы на 3 вопроса - 3 балла; правильные ответы на 2 вопроса - 2 баллов; правильный ответ на 1 вопрос - 1 балл.	зачет
5	5	Промежуточная аттестация	зачет	-	40	Правильные ответы на 10 вопросов – 40 баллов; правильные ответы на 9 вопросов – 36 баллов; правильные ответы на 8 вопросов – 32 балла; правильные ответы на 7 вопросов - 28 баллов; правильные ответы на 6 вопросов - 24 балла; правильные ответы на 5 вопросов - 20 баллов; правильные ответы на 4 вопроса - 16 баллов; правильные ответы на 3 вопроса - 12 баллов; правильные ответы на 2 вопроса - 8 баллов; правильный ответ на 1 вопрос - 4 балла.	зачет
6	6	Текущий контроль	Тестовое задание 5	1	10	Правильные ответы на 10 вопросов – 10 баллов; правильные ответы на 9 вопросов – 9 баллов; правильные ответы на 8 вопросов – 8 баллов; правильные ответы на 7 вопросов - 7 баллов; правильные ответы на 6 вопросов - 6 баллов; правильные ответы на 5 вопросов - 5 баллов; правильные ответы на 4 вопроса - 4 балла; правильные ответы на 3 вопроса - 3 балла;	экзамен

						правильные ответы на 2 вопроса - 2 баллов; правильный ответ на 1 вопрос - 1 балл.	
7	6	Текущий контроль	Тестовое задание 6	1	10	Правильные ответы на 10 вопросов – 10 баллов; правильные ответы на 9 вопросов – 9 баллов; правильные ответы на 8 вопросов – 8 баллов; правильные ответы на 7 вопросов - 7 баллов; правильные ответы на 6 вопросов - 6 баллов; правильные ответы на 5 вопросов - 5 баллов; правильные ответы на 4 вопроса - 4 балла; правильные ответы на 3 вопроса - 3 балла; правильные ответы на 2 вопроса - 2 баллов; правильный ответ на 1 вопрос - 1 балл.	экзамен
8	6	Текущий контроль	Тестовое задание 7	1	10	Правильные ответы на 10 вопросов – 10 баллов; правильные ответы на 9 вопросов – 9 баллов; правильные ответы на 8 вопросов – 8 баллов; правильные ответы на 7 вопросов - 7 баллов; правильные ответы на 6 вопросов - 6 баллов; правильные ответы на 5 вопросов - 5 баллов; правильные ответы на 4 вопроса - 4 балла; правильные ответы на 3 вопроса - 3 балла; правильные ответы на 2 вопроса - 2 баллов; правильный ответ на 1 вопрос - 1 балл.	экзамен
9	6	Текущий контроль	Тестовое задание 8	1	10	Правильные ответы на 10 вопросов – 10 баллов; правильные ответы на 9 вопросов – 9 баллов; правильные ответы на 8 вопросов – 8 баллов; правильные ответы на 7 вопросов - 7 баллов; правильные ответы на 6 вопросов - 6 баллов; правильные ответы на 5 вопросов - 5 баллов; правильные ответы на 4 вопроса - 4 балла; правильные ответы на 3 вопроса - 3	экзамен

						балла; правильные ответы на 2 вопроса - 2 баллов; правильный ответ на 1 вопрос - 1 балл.	
10	6	Курсовая работа/проект	Защита 1 раздела курсового проекта	-	5	Студент предъявляет выполненный 1 раздел пояснительной записки. Защита 1 раздела предполагает устные ответы на предложенные вопросы. 5 баллов - правильные ответы на поставленные вопросы составляют 85-100% 4 балла - правильные ответы на поставленные вопросы составляют 75-84% 3 балла - правильные ответы на поставленные вопросы составляют 60-74% 0 баллов - правильные ответы на поставленные вопросы составляют менее 59%	кур- совые проекты
11	6	Курсовая работа/проект	Защита 2 раздела курсового проекта	-	5	Студент предъявляет выполненный 1 раздел пояснительной записки. Защита 1 раздела предполагает устные ответы на предложенные вопросы. 5 баллов - правильные ответы на поставленные вопросы составляют 85-100% 4 балла - правильные ответы на поставленные вопросы составляют 75-84% 3 балла - правильные ответы на поставленные вопросы составляют 60-74% 0 баллов - правильные ответы на поставленные вопросы составляют менее 59%	кур- совые проекты

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) Полный (функционально точный) термин (определение), разновидности (виды, типы и т.п.) отражает сущность термина и оценивается - 1 балл. Неполное указание второстепенных свойств (сущности) термина (вопроса) приводит к уменьшению балла и ответ на вопрос оценивается 0,75 балла. Неполное указание основных свойств термина (вопроса) при наличии второстепенных оценивается 0,33 балла. Отсутствие	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	ответа на вопрос или неверный ответ оценивается 0 баллами. Общая сумма набранных баллов и определяет оценку (в баллах) за мероприятие.	
зачет	Зачет может быть выставлен по результатам текущего контроля при рейтинге обучающегося больше или равно 60 %. Если студент желает улучшить свой рейтинг, проводится тестирование в рамках промежуточной аттестации (зачета). Тестовое задание состоит из 10 вопросов. Выполнение тестового задания осуществляется индивидуально. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: правильные ответы на 10 вопросов – 40 баллов; правильные ответы на 9 вопросов – 36 баллов; правильные ответы на 8 вопросов – 32 балла; правильные ответы на 7 вопросов - 28 баллов; правильные ответы на 6 вопросов - 24 балла; правильные ответы на 5 вопросов - 20 баллов; правильные ответы на 4 вопроса - 16 баллов; правильные ответы на 3 вопроса - 12 баллов; правильные ответы на 2 вопроса - 8 баллов; правильный ответ на один вопрос - 4 балла. Максимальное количество баллов – 40.	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	11
ПК-1	Знает: – Основные конструктивно-геометрические параметры режущего инструмента; – Критерии выбора или проектирования параметров инструмента; – Направления совершенствования конструкций инструмента;	++			++	++	++	++				
ПК-1	Умеет: - Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, используемым для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;	++			++	++	++	++				
ПК-1	Имеет практический опыт: - Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; - Разработки технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;	++			++	++	++	++				
ПК-5	Знает: – Основные конструктивно-геометрические параметры режущего инструмента; – Критерии выбора или проектирования параметров инструмента; – Направления совершенствования конструкций инструмента;			+							+	+
ПК-5	Умеет: - Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, используемым для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;			+							+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: - Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; - Разработки технических заданий на проектирование специальных			+							+	+

	металлорежущих инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;	
--	--	--

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

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 "Виразж-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. Благоднарова 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 "Вираж-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. Крупина, Н.П. Шеверы: учебное пособие для дипломного проектирования / Н.П. Крупина, Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. – 32 с.
2. Гаврилов, Ю.В. Проектирование зуборезных долбяков: учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: ЧГТУ, 1996. – 56 с.
3. Гаврилов, Ю.В. Металлорежущие инструменты: учебное пособие для СРС / Ю.В. Гаврилов, Г.И. Казаринов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. – 107 с.
4. 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.
5. 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.
6. Гаврилов, Ю.В. Проектирование круглых винтовых протяжек: учебное пособие к курсовому и дипломному проектированию / Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: ЧПИ, 1986. – 51 с.
7. 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.
8. 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.

9. Гаврилов, Ю.В. Режущий инструмент: метод. пособие по курсовому проектированию / Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. – 48 с.

10. 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.

11. 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.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Крупина, Н.П. Шеверы: учебное пособие для дипломного проектирования / Н.П. Крупина, Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. – 32 с.

2. Гаврилов, Ю.В. Проектирование зуборезных долбяков: учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: ЧГТУ, 1996. – 56 с.

3. Гаврилов, Ю.В. Металлорежущие инструменты: учебное пособие для СРС / Ю.В. Гаврилов, Г.И. Казаринов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. – 107 с.

4. 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.

5. 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.

6. Гаврилов, Ю.В. Проектирование круглых винтовых протяжек: учебное пособие к курсовому и дипломному проектированию / Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: ЧПИ, 1986. – 51 с.

7. Шаламов, В.Г. Расчёт на ЭВМ многогранных протяжек: учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / В.Г. Шаламов, В.А. Вакурова. – Челябинск: ЧПИ, 1986. – 51 с.

8. Режущий инструмент: лаб. Практикум: учебное пособие / В.И. Шагун, Э.М. Дечко, Э.Я. Ивашин; под ред. В.И. Шагуна. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2004. – 191 с.

9. Гаврилов, Ю.В. Режущий инструмент: метод. пособие по курсовому проектированию / Ю.В. Гаврилов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. – 48 с.

10. 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.

11. 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.

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: http://e.lanbook.com/book/63256 — 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: http://e.lanbook.com/book/2920 — 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 polpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. -Консультант Плюс(31.07.2017)
3. -Стандартинформ(бессрочно)
4. -Информационные ресурсы ФГУ 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)	KRUGPR, FAS Расчет круглых и фасонных протяжек
Самостоятельная работа студента	202 (1)	REZEC Расчет фасонных резцов (призматических и круглых)
Самостоятельная работа студента	202 (1)	INSTR Расчет инструментов для обработки винтовых поверхностей
Лекции	218 (1)	Стенд конструкций инструмента, макеты
Самостоятельная работа студента	202 (1)	DOL, VID Расчет зуборезных долбяков для колес внутреннего и наружного зацепления

