

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.02.01

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ
ОСНАСТКА

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: очная

Год набора: 2019

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	6											
Часов по РУП	216											
Виды контроля в семестрах (на курсах)	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты		Курсовые работы		Контрольные работы (для заочной формы обучения)				
		5										
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам					6							6
Лекции					34							34
Лабораторные					18							18
Практические					18							18
Контактная работа					70							70
Сам. работа					146							146
Контроль												
Итого	0	0	0	0	216	0	0	0	0	0	0	216

Тольятти, 2019

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐

Отсутствует

☒

Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры "Оборудование и технологии машиностроительного производства" (протокол заседания №__1__ от «31__» __августа__ 2018 г.)

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«__»____ 20__ г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 20 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__»____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__»____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__»____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__»____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(выпускающей направление (специальность))

«__»____ 20__ г.

Н.Ю. Логинов

Структура дисциплины "Металлорежущие инструменты и инструментальная оснастка"

Дисциплина учебного плана может содержать несколько учебных курсов (по количеству семестров, в которых она изучается). Учебный курс начинается и заканчивается в пределах одного учебного семестра.

Наименование курса	Семестр изучения	Кол-во ЗЕТ	Кол-во недель, в течение которых реализуется курс	Объем учебного курса и виды учебных мероприятий													Форма контроля	Контроль в часах
				Всего часов по уч. плану	Контактная работа				Самостоятельная работа									
					Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Всего	Лабораторные	Консультации	РГР	Курс. проекты (Курс. работы)	Контрольные работы	Иное	ОТ		
Металлорежущие инструменты и инструментальная оснастка	5	6	17	216	70	34	18	18	146	0	0	0	0	0	146	0	зачет	0

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.02.01 Металлорежущие инструменты и инструментальная оснастка
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – подготовка бакалавра, владеющего совокупностью методов, средств, способов и приемов, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции.

Задачи:

1. Научить выбирать целесообразные инструментальные материалы для обработки резанием различных конструкционных материалов;
2. Научить назначать целесообразные углы режущего лезвия в зависимости от требований к точности и качеству поверхностей детали;
3. Научить выбирать инструмент, оборудование и средства технологического оснащения для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Механика 2», «Введение в профессию».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Металлорежущие станки», «Технология машиностроения».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
– способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке	Знать: классификацию и основные физико-механические характеристики современных инструментальных материалов, а также теоретические основы расчета целесообразных параметров режущих инструментов общего назначения и инструментов, работающих методом копирования
	Уметь: выбрать инструментальный материал, обеспечивающий целесообразный период стойкости проектируемого инструмента, а также выбрать

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 (ПК-16)	(рассчитать) целесообразные параметры режущих инструментов общего назначения и инструментов, работающих методом копирования
	Владеть: навыками разработки эскизных и рабочих проектов режущих инструментов общего назначения и инструментов, работающих методом копирования, и сопутствующей конструкторской и технологической документации, а также навыками аналитической и программной оптимизации параметров режущих инструментов, работающих методом копирования

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Общие положения	Общий алгоритм проектирования режущего инструмента. Экономическое обоснование проектных решений
	Основные группы инструментальных материалов, их сравнительные характеристики и области применения
	Основные положения единой геометрии режущего инструмента
Режущие инструменты общего назначения	Токарные резцы
	Осевой инструмент (сверла, зенкеры, развертки)
	Фрезы общего назначения
Режущие инструменты, работающие методом копирования	Фасонные резцы
	Инструмент для нарезания резьб (резцы, гребенки, метчики)
	Протяжки для обработки отверстий

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

4. Технологическая карта по учебному курсу "Металлорежущие инструменты и инструментальная оснастка"

Идентификатор курса в модуле "Методическая работа" id=112874

Семестр изучения	Кол-во недель, в течение которых реализуется курс	Объем учебного курса и виды учебных мероприятий														Форма контроля	Контроль в часах
		Всего часов по учебному плану	Контактная работа					Самостоятельная работа									
			Всего				В т.ч. в интеракти вной форме	Всего	Лаборато рные	Консульта ции	РГР	Курс. проекты (Курс. работы)	Контроль ные работы	Иное	ОТ		
			Всего	Лекции	Лаборато рные	Практиче ские											
5	17	216	70	34	18	18	0	146	0	0	0	0	0	146	0	зачет	0

№ н е д е л и	№ модул я	Наименован ие учебного мероприяти я	Краткое название типа учебного мероприят ия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выст авля ется в расп исан ие? (+,-)	Ответе стный за проведени е (ведущий: лектор - Л, преподава тель - П)	Мак сима льно е кол- во балл ов за зада ние	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)
								в аудитории		по индивидуал ьному графику студента		Тип аудитории	Кол- во аудит орий	Предлага емое место проведен ия (№ ауд., др. место)	Макси мально е кол-во студен тов в аудито рии	Требуем ое оборудо вание	
								в часа х	в т.ч. в интерактивно й форме (+, -)	в часа х	в днях						
1		Лекция 1	Общие положения	Общий алгоритм проектирования режущего инструмента	+	Л		2	-						30		
1		Практическое занятие 1	Решение задач	Расчет целесообразной геометрии режущего клина	+	П	5	2	-						30		
1		Лабораторное занятие 1	Обработка резцами	Измерение углов токарных и строгальных резцов	+	П		2	-						30		
2		Лекция 2	Общие положения	Инструментальные материалы, их сравнительные характеристики и области применения	+	Л		2	-						30		
3		Лекция 3	Общие положения	Единая геометрия режущего инструмента	+	Л		2	-						30		
3		Практическое занятие 2	Решение задач	Расчет углов режущего лезвия в плоскостях единой геометрии	+	П	5	2	-						30		
3		Лабораторное занятие 2	Обработка резцами	Защита отчета по работе	+	П	10	2	-						30		
4		Лекция 4	Режущий	Токарные и строгальные	+	Л		2	-						30		

№ н е д е л и	№ моду ля	Наименован ие учебного мероприяти я	Краткое название типа учебного мероприят ия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выст авля ется в расп исан ие? (+,-)	Ответе ственный за проведени е (ведущий: лектор - Л, преподава тель - П)	Мак сима льно е кол- во балл ов за зада ние	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)
								в аудитории		по индивидуал ьному графику студента		Тип аудитории	Кол- во аудит орий	Предлага емое место проведен ия (№ ауд., др. место)	Макси мально е кол-во студен тов в аудито рии	Требуем ое оборудо вание	
			инструмент общего назначения	резцы													
5		Лекция 5	Режущий инструмент общего назначения	Спиральные сверла. Сверла для глубокого сверления	+	Л		2	-						30		
5		Практическое занятие 3	Тестирование	Промежуточное тестирование работниками кафедры	+	П	10	2	-						30		
5		Лабораторное занятие 3	Обработка сверлами	Измерение параметров спирального сверла	+	П		2	-						30		
5		Самостоятельн ое изучение материала	Сам	Изучение конспектов лекций, подготовка к практическим занятиям, подготовка отчётов по лабораторным работам	-					50					0		
6		Лекция 6	Режущий инструмент общего назначения	Зенкеры. Разновидности конструкций и основные расчеты	+	Л		2	-						30		
7		Лекция 7	Режущий инструмент общего назначения	Развертки. Разновидности конструкций и точностной расчет	+	Л		2	-						30		
7		Практическое занятие 4	Решение задач	Расчет параметров спиральных сверл	+	П	5	2	-						30		
7		Лабораторное занятие 4	Обработка сверлами	Защита отчета по работе	+	П	10	2	-						30		
8		Лекция 8	Сложнопрофил ьный режущий инструмент	Фасонные резцы. Классификация, общие принципы проектирования	+	Л		2	-						30		
9		Лекция 9	Сложнопрофил ьный режущий инструмент	Анализ изменения углов фасонного резца вдоль его профиля	+	Л		2	-						30		
9		Практическое занятие 5	Решение задач	Расчет параметров фасонного профиля	+	П	5	2	-						30		

№ н е д е л и	№ модул я	Наименован ие учебного мероприяти я	Краткое название типа учебного мероприят ия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выст авля ется в расп исан ие? (+,-)	Ответстве нный за проведени е (ведущий: лектор - Л, преподава тель - П)	Мак сима льно е кол- во балл ов за зада ние	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)
								в аудитории		по индивидуал ьному графику студента		Тип аудитории	Кол- во аудит орий	Предлага емое место проведен ия (№ ауд., др. место)	Макси мально е кол-во студен тов в аудито рии	Требуем ое оборудо вание	
										в часа х	в т.ч. в интерактивно й форме (+, -)						
9		Лабораторное занятие 5	Обработка фасонными резцами	Измерение параметров круглого фасонного резца	+	П		2	-						30		
10		Лекция 10	Сложнопрофил ьный режущий инструмент	Профилирование ортогональных фасонных резцов	+	Л		2	-						30		
10		Самостоятельн ое изучение материала	Сам	Изучение конспектов лекций, подготовка к практическим занятиям, подготовка отчетов по лабораторным работам	-					50					0		
11		Лекция 11	Сложнопрофил ьный режущий инструмент	Профилирование неортогональных фасонных резцов	+	Л		2	-						30		
11		Практическое занятие 6	Тестирование	Промежуточное тестирование работниками кафедры	+	П	10	2	-						30		
11		Лабораторное занятие 6	Обработка фасонными резцами	Защита отчета по работе	+	П	10	2	-						30		
12		Лекция 12	Сложнопрофил ьный режущий инструмент	Особенности конструкции и расчета круглых фасонных резцов	+	Л		2	-						30		
13		Лекция 13	Сложнопрофил ьный режущий инструмент	Особенности конструкции и расчета резбовых резцов и гребенок	+	Л		2	-						30		
13		Практическое занятие 7	Решение задач	Расчет высот профилей фасонного резца	+	П	5	2	-						30		
13		Лабораторное занятие 7	Обработка протяжками	Измерение параметров круглой внутренней протяжки	+	П		2	-						30		
14		Лекция 14	Сложнопрофил ьный режущий инструмент	Конструкции метчиков. Распределение припуска между метчиками комплекта	+	Л		2	-						30		
15		Лекция 15	Сложнопрофил ьный режущий инструмент	Протяжки для обработки отверстий. Баланс припуска	+	Л		2	-						30		
15		Практическое	Решение задач	Расчет баланса припуска и	+	П	5	2	-						30		

№ н е д е л и	№ моду л я	Наименован ие учебного мероприяти я	Краткое название типа учебного мероприят ия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выст авля ется в расп исан ие? (+,-)	Ответстве нный за проведени е (ведущий: лектор - Л, преподава тель - П)	Мак сима льно е кол- во балл ов за зада ние	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам						Рекомендуемая литература (№ и стр.)
								в аудитории		по индивидуал ьному графику студента		Тип аудитории	Кол- во аудит орий	Предлага емое место проведен ия (№ ауд., др. место)	Макси мально е кол-во студен тов в аудито рии	Требуем ое оборудо вание		
																	в часа х	
		занятие 8		силовых параметров протягивания														
15		Лабораторное занятие 8	Обработка протяжками	Измерение параметров круглой внутренней протяжки	+	П	10	2	-							30		
16		Лекция 16	Сложнопрофил ьный режущий инструмент	Силовой расчет протяжек	+	Л		2	-							30		
17		Лекция 17	Сложнопрофил ьный режущий инструмент	Точностной расчет калибрующей части протяжек	+	Л		2	-							30		
17		Практическое занятие 9	Тестирование	Промежуточное тестирование работниками кафедры	+	П	10	2	-							30		
17		Лабораторное занятие 9	Обработка протяжками	Защита отчета по работе	+	П	10	2	-							30		
17		Самостоятельн ое изучение материала	Сам	Подготовка к итоговому тестированию (экзамену)	-					46						0		
18		Итоговый тест по курсу через ЦТ	ТИ		+		100			0		Компьютерны й класс общего доступа	1			30		
						ИТОГО	200	70	0	146	0							
								216										

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Наименование учебных мероприятий	Типы учебных мероприятий	Количество баллов	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Практическое занятие 1	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Практическое занятие 2	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Практическое занятие 3	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Лабораторное занятие 4	Лабораторное занятие	10		10 баллов – работа защищена
Практическое занятие 4	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Практическое занятие 5	Практическое занятие	10		Число баллов равно количеству правильных ответов на вопросы теста
Практическое занятие 6	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Практическое занятие 7	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Лабораторное занятие 8	Лабораторное занятие	10		10 баллов – работа защищена
Практическое занятие 8	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Практическое занятие 9	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Практическое занятие 10	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Практическое занятие 11	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Лабораторное занятие 12	Лабораторное занятие	10		10 баллов – работа защищена
Практическое занятие 12	Практическое занятие	10		Число баллов равно количеству правильных ответов на вопросы теста
Практическое занятие 13	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач

Наименование учебных мероприятий	Типы учебных мероприятий	Количество баллов	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Практическое занятие 14	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Практическое занятие 15	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Лабораторное занятие 16	Лабораторное занятие	10		10 баллов – работа защищена
Практическое занятие 16	Практическое занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – решение задач
Лабораторное занятие 17	Лабораторное занятие	2		1 балл – присутствие на занятии 2 балла – участие в обсуждении результатов
Практическое занятие 17	Практическое занятие	10		Число баллов равно количеству правильных ответов на вопросы теста
Итоговый тест по курсу через ЦТ	Итоговый тест по курсу через ЦТ	100	Защита курсовой работы	
Пересдача зачета (экзамена) преподавателю	Пересдача	20	Допускаются студенты, не набравшие 40 баллов по накопительному рейтингу	
Схема расчета итоговой оценки:		Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2 + ББ (если ББ предусмотрены)		

6. Банк тестовых заданий и регламент проведения тестирования

6.1. Банк тестовых заданий для проведения тестирования

Название банка тестовых заданий	Количество заданий в банке тестовых заданий	Разработчики
Металлорежущие инструменты и инструментальная оснастка	500	Резников Лев Аронович

6.2. Регламент проведения тестирований

Название банка тестовых заданий	Количество заданий, предъявляемых студенту	Номера и наименования разделов теста	Кол-во заданий в разделе	Время на тестирование, мин.
Итоговый тест по курсу через ЦТ (Металлорежущие инструменты и инструментальная оснастка, тест, итоговый)	20	Тема 1.1 Инструментальные материалы	3	60
		Тема 1.2 Единая геометрия режущего лезвия	3	
		Тема 2.1 Токарные резцы	2	
		Тема 2.2 Осевые инструменты	3	
		Тема 3.1 Фасонные резцы	3	
		Тема 3.2 Инструмент для изготовления резьбы	3	
		Тема 3.3 Протяжки	3	

7. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Курсовые работы учебным планом дисциплины не предусмотрены.

8. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Курсовые, контрольные и др. работы учебным планом дисциплины не предусмотрены.

9. Вопросы к экзамену (зачету)

Экзамен проводится в форме итогового тестирования (ИТ) по банку тестовых заданий (БТЗ).

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Инструментальные материалы. Единая геометрия инструмента	ПК-16	Промежуточный тест 1 БТЗ, вопросы 1–175
2	Расчет и проектирование фасонных резцов	ПК-16	БТЗ, вопросы 176–315
3	Расчет и проектирование протяжек	ПК-16	Промежуточные тесты 2 и 3 БТЗ, вопросы 316–500

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

10.2.1. Тесты

Промежуточный тест 1. Инструментальные материалы. Единая геометрия инструмента

ВОПРОСЫ		ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ	
1	Из углеродистой инструментальной стали изготавливают	1	отрезные резцы
		2	сверла малого диаметра
		3	ножовочные полотна
		4	дисковые фрезы
2	Инструментальная сталь P10K10Ф3M4 содержит	1	10% рут依дия
		2	10% кальция
		3	10% вольфрама
		4	4% магния
3	Твердый сплав T30K4 содержит	1	66% карбида вольфрама
		2	30% карбида тантала

		3	4% кадмия
		4	около 1% углерода
4	Понятие <i>красностойкость</i> НЕ применяется к инструментальному материалу с маркировкой	1	ХВ4Ф
		2	T15K6
		3	P9K10
		4	У8ГА
5	Укажите допустимую пару "инструментальный материал – обрабатываемый материал"	1	натуральный алмаз – конструкционная сталь
		2	твердый сплав – чугун
		3	оксидная керамика – дюралюминий
		4	быстрорежущая сталь – вольфрамовый сплав
6	Главная секущая плоскость перпендикулярна	1	главной режущей кромке
		2	вектору скорости резания
		3	проекции главной режущей кромки на основную плоскость
		4	проекции вектора скорости резания на основную плоскость
7	Отрицательные значения может принимать	1	главный передний угол
		2	главный задний угол
		3	главный угол в плане
		4	угол резания
8	Угол наклона главной режущей кромки определяют	1	в главной секущей плоскости
		2	в нормальной секущей плоскости
		3	в плоскости резания
		4	в основной плоскости
9	Положительный угол наклона главной режущей кромки обуславливает	1	сход стружки в направлении, противоположном подаче
		2	сход стружки по направлению подачи
		3	уменьшение толщины среза
		4	уменьшение ширины среза
10	Ортогональную систему образуют следующие три плоскости	1	основная – главная секущая – плоскость резания
		2	нормальная секущая – главная секущая – плоскость резания
		3	главная секущая – осевая секущая – радиальная секущая
		4	основная – осевая секущая – радиальная секущая

Промежуточный тест 2. Расчет и проектирование фасонных резцов

ВОПРОСЫ		ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ	
1	Преимущество круглых фасонных резцов по сравнению с призматическими состоит в том, что они	1	могут работать с тангенциальной подачей
		2	выдерживают большее число заточек
		3	имеют меньшую стоимость
		4	конструктивно проще
2	Базовая линия радиального фасонного резца должна быть	1	перпендикулярна направлению врезания
		2	параллельна направлению врезания
		3	параллельна оси вращения заготовки
		4	перпендикулярна оси вращения заготовки
3	График изменения переднего угла (в главной секущей плоскости) фасонного резца для обработки профиля, показанного на рисунке, имеет разрывы в точках		
		1	А и D
		2	А, С и D
		3	А и С
		4	В и D
4	Высоты шлифуемого профиля призматического фасонного резца определяют	1	в диаметральной плоскости изделия
		2	в плоскости передней поверхности резца
		3	в главной секущей плоскости
		4	в плоскости, нормальной к задней поверхности резца
5	Если h , h_0 и h_1 – соответственно высоты исходного, промежуточного и шлифуемого профилей фасонного резца, то должно соблюдаться неравенство	1	$h_0 < h_1 \leq h$
		2	$h < h_0 \leq h_1$
		3	$h_0 < h \leq h_1$
		4	$h_1 < h \leq h_0$
6	На рисунке показан радиусный участок АВ профиля изделия. Если высоты шлифуемого профиля фасонного резца в крайних точках участка $h_{1A} = 3$ и $h_{1B} = 1$,		
		1	3
		2	4
		3	5

7	Если фасонный профиль имеет участок, перпендикулярный оси вращения заготовки, то он может быть обработан	1	только круглым фасонным резцом
		2	только призматическим фасонным резцом
		3	только резцом с тангенциальной подачей
		4	только резцом с неортогональным врезанием
8	Ось круглого фасонного резца устанавливают выше оси вращения заготовки, чтобы обеспечить	1	заданный передний угол
		2	заданный задний угол
		3	возможность автоматической подачи заготовок в зону резания
		4	удобство закрепления инструмента
9	Радиус окружности заточки круглого фасонного резца НЕ зависит от	1	наибольшей высоты шлифуемого профиля резца
		2	марки обрабатываемого материала
		3	наружного диаметра резца
		4	заднего угла резца в радиальной секущей плоскости
10	Если крайний участок теоретического профиля резца образует с его торцом острый угол, необходимо	1	дополнить профиль участком, перпендикулярным торцу
		2	увеличить длину этого участка на 1...2 мм
		3	скорректировать положение базовой линии
		4	спроектировать резец с неортогональным врезанием

Промежуточный тест 3. Расчет и проектирование протяжек

ВОПРОСЫ		ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ	
1	Прошивка отличается от протяжки	1	местом приложения тягового усилия
		2	профилем стружечных канавок
		3	количеством режущих зубьев
		4	количеством калибрующих зубьев
2	Передняя и задняя направляющие части являются обязательными элементами	1	всех протяжек
		2	только внутренних протяжек
		3	только наружных протяжек
		4	только круглых протяжек
3	Припуск под протягивание рассчитывают	1	исходя из номинальных размеров изготавливаемого профиля
		2	исходя из минимальных размеров изготавливаемого профиля
		3	исходя из максимальных размеров изготавливаемого профиля
		4	с учетом допуска на размеры изготавливаемого профиля
4	Если круглая протяжка с одинарной схемой срезания припуска имеет 21 режущий зуб и снимает припуск 840 мкм, то режущие зубья протяжки имеют подъем	1	20 мкм
		2	21 мкм
		3	40 мкм
		4	42 мкм
5	У круглой протяжки с групповой схемой срезания припуска	1	должно быть не меньше трех групп режущих зубьев
		2	число зубьев в группе должно быть четным
		3	чистовые режущие зубья не делят на группы
		4	число калибрующих зубьев зависит от числа групп режущих зубьев
6	Число калибрующих зубьев круглой протяжки зависит от	1	материала заготовки
		2	числа режущих зубьев или числа групп режущих зубьев
		3	точности изготавливаемого отверстия
		4	шага калибрующих зубьев
7	Коэффициент заполнения стружечной канавки протяжки	1	возрастает с увеличением вязкости обрабатываемого материала
		2	уменьшается с увеличением скорости резания
		3	не зависит от схемы срезания припуска
		4	всегда меньше единицы
8	Усилие протягивания НЕ зависит от	1	шага режущих зубьев протяжки
		2	переднего угла режущих зубьев
		3	заднего угла режущих зубьев
		4	прочности обрабатываемого материала
9	Если спроектированная круглая протяжка оказалась слишком длинной и имеет недостаточную жесткость, следует	1	заменить материал режущей части на более прочный
		2	применить групповую схему срезания припуска
		3	спроектировать протяжку без задней направляющей
		4	использовать люнеты на операции протягивания

10	Стружкоразделительные канавки НЕ делают	1	на калибрующих зубьях
		2	на чистовых режущих зубьях
		3	на черновых режущих зубьях
		4	на первом зубе протяжки

Процедура оценивания

Подсчитывается число правильных ответов на вопросы теста

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если даны верные ответы на не менее чем 50% вопросов теста;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если даны верные ответы на менее чем 50% вопросов теста.

10.2. Комплект материалов для зачета

Зачет проводится в форме итогового тестирования (ИТ) по банку тестовых заданий (БТЗ).

Идентификатор БТЗ в модуле «Методическая работа» – 2285.

Общее число вопросов в БТЗ – 500.

Число вопросов, предлагаемых студенту – 20.

Продолжительность тестирования – 60 мин.

Суммарное число баллов за ИТ – 100.

Процедура оценивания

Определяется число вопросов ИТ, на которые были даны правильные ответы и подсчитывается число баллов, набранных студентом, с учетом стоимости вопросов.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал от 40 до 100 баллов;
- оценка «незачтено» выставляется студенту, если он набрал менее 40 баллов.

11. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

При изучении дисциплины используется технология дистанционного обучения.

В процессе изучения дисциплины используется технология традиционного обучения (лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента)

Ведущей деятельностью в процессе обучения является учебная деятельность студентов, характеризующаяся действующей системой познавательных процессов, начиная с восприятия информации и заканчивая сложнейшими творческими процессами, способностями общего и частного характера, эмоциональными явлениями, которые мотивируют многие системы учебных действий, а так же общими и частными мотивациями.

Подготовка к лабораторным занятиям заключается в работе с конспектом лекций по данной теме, в изучении соответствующего раздела учебника или учебно-методического пособия, в просмотре дополнительной литературы. Лабораторная работа выполняется в аудитории. Отчет с выполненной лабораторной работой подготавливается и заполняется студентом самостоятельно.

Цель лабораторных работ: закрепить приобретённые на лекциях теоретические знания, научиться пользоваться основными измерительными приборами. Для проведения лабораторных работ используются методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для

студентов всех форм обучения.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум и др.)	Количество в библиотеке
1	Режущий инструмент [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Д. В. Кожевников [и др.] ; под общ. ред. С. В. Кирсанова . - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 2014. - 520 с. : ил. - (Для вузов). - ISBN 978-5-94275-713-7.	Учебник	ЭБС «Лань»
2	Резников Л. А. Проектирование сложнопрофильного режущего инструмента [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / Л. А. Резников ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. «Оборудование и технологии машиностроит. пр-ва». - Тольятти : ТГУ, 2014. - 207 с. : ил. - Библиогр.: с. 202-203. - Прил.: с. 204-207. - ISBN 978-5-8259-0768-0 : 1-00.	Учебное пособие	Репозиторий ТГУ

12.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Проектирование металлообрабатывающих инструментов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Г. Схиртладзе [и др.]. - Изд. 2-е стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 256 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1632-5.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
2	Фельдштейн Е. Э. Режущий инструмент [Электронный ресурс] : эксплуатация : учеб. пособие / Е. Э. Фельдштейн, М. А. Корниевич. - Минск : Новое знание, 2014 ; Москва : ИНФРА-М, 2014. - 256 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-482-6.	учеб. пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Google Scholar – поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. Ищет статьи, в том числе и на русском языке. Что не маловажно, рассчитывает индекс цитирования публикаций и позволяет находить статьи, содержащие ссылки на те, что уже найдены.

2. Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва – <http://www.rsl.ru>.

3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" создана по заказу Федерального агентства по образованию в 2005-2006 гг. На данный период в ЭБ уже собрано более 11 тыс. учебных материалов различных вузов России. В ЭК – более 30 тыс. описаний, а так же есть "Глоссарий" и раздел "Система новостей" по названной тематике. Это уникальный образовательный проект в русскоязычном Интернете. Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме – <http://window.edu.ru>.

4. Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания – <http://www.edulib.ru>

12.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Бессрочная
2	Office Standard	1398	Бессрочная
3	Компас-3D	250	652/2014 от 07.07.2014 Бессрочная

12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м2	Количество посадочных мест
1	Лаборатория "Методы исследования физических свойств перспективных материалов" (Е-205)	Стол ученический двухместный (моноблок, доска аудиторная (меловая), стол преподавательский, стул преподавательский, кафедра	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В позиция по ТП №26, 2 этаж (Е-205)	35,9	30

	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401)	Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул.Белорусская, 14, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (Г-401)	84,8	16
--	--	--	--	------	----