

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 04.04.2024 17:04:57

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ТМ

Р.Ю Некрасов

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина Технологические процессы специального машиностроения

направление 15.03.01 Машиностроение

направленность (профиль) Технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры технологии машиностроения
Протокол № __ от _____ 20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель данной дисциплины – научить бакалавров основам эксплуатации технологического оборудования машиностроительного производства.

Задачи изучения дисциплины: наделить бакалавров комплектом начальных знаний, необходимых для освоения ряда других дисциплин, умению самостоятельно ориентироваться в существующем многообразии технологического оборудования механической обработки и сборки машин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности; современные компьютерные технологии и средства необходимые при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; основные нормы и правила разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности; правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности; нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации; правила выявления несоответствия проектной документации установленным технологическим нормам и требованиям; виды и методы изготовления деталей, схемы базирования заготовок и стандартных средств технологического оснащения; правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты; методики выбора технологических режимов технологических операций, методики определения типа производства

умение разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности; применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности; применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности; использовать САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности; оформлять конструкторскую и технологическую документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами; выявлять несоответствия проектной документации установленным технологическим нормам и требованиям; применять САД-, САРР-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения; применять САД-, САРР-, PDM-системы при оформлении технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты; применять САРР-системы при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий

владение навыком разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности; навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения задач разработки технологических

процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности; навыком разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности; навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности; навыком применения САРР-систем для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности; навыком оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами; навыком выявления несоответствия проектной документации установленным технологическим нормам и требованиям; навыками практического применения САД-, САРР-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения; навыками практического применения САД-, САРР-, PDM-системы при оформлении технологической документации; навыками практического применения САРР-систем при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины: «Технологические процессы в машиностроении» и служит основой для освоения дисциплины: «Проектирование процессов механической обработки».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности серийного (массового) производства	ПКС-2.1 Демонстрирует осведомленность о технических требованиях, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности	Знать: 31 основные технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности
		Уметь: У1 разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности
		Владеть: В1 навыком разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности
	ПКС-2.2 Применяет современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления	Знать: 32 современные компьютерные технологии и средства необходимые при решении задач разработки технологических процессов

	деталей машиностроения средней сложности	изготовления деталей машиностроения средней сложности
		Уметь: У2 применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности
		Владеть: В2 навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности
	ПКС-2.3 Использует навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	Знать: З3 основные нормы и правила разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности
		Уметь: У3 разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности
		Владеть: В3 навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности
ПКС-3 Способен разрабатывать проектную конструкторскую документацию на машиностроительные изделия средней сложности	ПКС-3.1 Использует САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности	Знать: З1 правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности
		Уметь: У1 использовать САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности
		Владеть: В1 навыком применения САРР-систем для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности
	ПКС-3.2 Использует нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации	Знать: З2 нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации
		Уметь: У2 оформлять конструкторскую и технологическую документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами
		Владеть: В2 навыком оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами
	ПКС-3.3 Выявляет несоответствия проектной документации установленным технологическим нормам и требованиям	Знать: З3 правила выявления несоответствия проектной документации установленным

		технологическим нормам и требованиям
		Уметь: У3 выявлять несоответствия проектной документации установленным технологическим нормам и требованиям
		Владеть: В3 навыком выявления несоответствия проектной документации установленным технологическим нормам и требованиям
ПКС-4 Способен использовать и внедрить средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	ПКС-4.1 Использует прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации	Знать: З1 виды и методы изготовления деталей, схемы базирования заготовок и стандартных средств технологического оснащения
		Уметь: У1 применять CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения
		Владеть: В1 навыками практического применения CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения
	ПКС-4.2 Оформляет с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий	Знать: З2 правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты
		Уметь: У2 применять CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты
		Владеть: В2 навыками практического применения CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации
	ПКС-4.3 Выбирает и применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов	Знать: З3 методики выбора технологических режимов технологических операций, методики определения типа производства
		Уметь: У3 применять CAPP-системы при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий
		Владеть: В3 навыками практического применения CAPP-систем при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	4/7	16	30	16	82	36	экзамен
Заочная	4/8	6	8	6	151	9	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Машиностроительное предприятие	2	7	4	12	25	ПКС-2.1	Практическая работа №1 Лабораторная работа №1
								ПКС-2.2	Практическая работа №1 Лабораторная работа №1
								ПКС-2.3	Практическая работа №1 Лабораторная работа №1
								ПКС-3.1	Практическая работа №1 Лабораторная работа №1
								ПКС-3.2	Практическая работа №1 Лабораторная работа №1
								ПКС-3.3	Практическая работа №1 Лабораторная работа №1
								ПКС-4.1	Практическая работа №1 Лабораторная работа №1
								ПКС-4.2	Практическая работа №1 Лабораторная работа №1
								ПКС-4.3	Практическая работа №1 Лабораторная работа №1
2	2	Принципы организации процессов	2	7	4	12	25	ПКС-2.1	Практическая работа №2

									Лабораторная работа №2
								ПКС-2.2	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-2.3	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-3.1	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-3.2	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-3.3	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-4.1	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-4.2	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-4.3	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
3	3	Контроль качества	2	7	4	12	25	ПКС-2.1	Практическая работа №3 Лабораторная работа №3
								ПКС-2.2	Практическая работа №3 Лабораторная работа №3
								ПКС-2.3	Практическая работа №3 Лабораторная работа №3
								ПКС-3.1	Практическая работа №3 Лабораторная работа №3
								ПКС-3.2	Практическая работа №3 Лабораторная работа №3
								ПКС-3.3	Практическая работа №3 Лабораторная работа №3
								ПКС-4.1	Практическая работа №3

									Лабораторная работа №3
								ПКС-4.2	Практическая работа №3 Лабораторная работа №3
								ПКС-4.3	Практическая работа №3 Лабораторная работа №3
4	4	Режущий инструмент на производстве	2	9	4	12	27	ПКС-2.1	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-2.2	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-2.3	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-3.1	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-3.2	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-3.3	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-4.1	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-4.2	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-4.3	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
5	5	Обработка материалов	2	-	-	12	14	ПКС-2.1	Устный опрос №1
								ПКС-2.2	Устный опрос №1
								ПКС-2.3	Устный опрос №1
								ПКС-3.1	Устный опрос №1
								ПКС-3.2	Устный опрос №1
								ПКС-3.3	Устный опрос №1
								ПКС-4.1	Устный опрос №1

								ПКС-4.2	Устный опрос №1
								ПКС-4.3	Устный опрос №1
6	6	Фрезерование	2	-	-	12	14	ПКС-2.1	Устный опрос №2
								ПКС-2.2	Устный опрос №2
								ПКС-2.3	Устный опрос №2
								ПКС-3.1	Устный опрос №2
								ПКС-3.2	Устный опрос №2
								ПКС-3.3	Устный опрос №2
								ПКС-4.1	Устный опрос №2
								ПКС-4.2	Устный опрос №2
								ПКС-4.3	Устный опрос №2
7	7	Обработка зубьев	2	-	-	10	12	ПКС-2.1	Устный опрос №3
								ПКС-2.2	
								ПКС-2.3	
								ПКС-3.1	Устный опрос №3
								ПКС-3.2	Устный опрос №3
								ПКС-3.3	Устный опрос №3
								ПКС-4.1	Устный опрос №3
								ПКС-4.2	Устный опрос №3
ПКС-4.3	Устный опрос №3								
8	8	Сборка машин	2	-	-	-	2	ПКС-2.1	Устный опрос №4
								ПКС-2.2	Устный опрос №4
								ПКС-2.3	Устный опрос №4
								ПКС-3.1	Устный опрос №4
								ПКС-3.2	Устный опрос №4
								ПКС-3.3	Устный опрос №4
								ПКС-4.1	Устный опрос №4
								ПКС-4.2	Устный опрос №4
								ПКС-4.3	Устный опрос №4
9	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Устный опрос
Итого:			16	30	16	118	180		

Заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Машиностроительное предприятие	1	3	2	21	27	ПКС-2.1	Лабораторная работа №1 Практическая работа №1
								ПКС-2.2	Лабораторная работа №1 Практическая работа №1
								ПКС-2.3	Лабораторная работа №1 Практическая работа №1
								ПКС-3.1	Лабораторная работа №1 Практическая работа №1
								ПКС-3.2	Лабораторная работа №1 Практическая работа №1
								ПКС-3.3	Лабораторная работа №1 Практическая работа №1
								ПКС-4.1	Лабораторная работа №1 Практическая работа №1
								ПКС-4.2	Лабораторная работа №1 Практическая работа №1
								ПКС-4.3	Лабораторная работа №1 Практическая работа №1
2	2	Принципы организации процессов	1	3	2	21	27	ПКС-2.1	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-2.2	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-2.3	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-3.1	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-3.2	Практическая работа №2

									Лабораторная работа №2
								ПКС-3.3	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-4.1	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-4.2	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
								ПКС-4.3	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
3	3	Контроль качества	1	1	1	25	28	ПКС-2.1	Лабораторная работа №3 Практическая работа №3
								ПКС-2.2	Лабораторная работа №3 Практическая работа №3
								ПКС-2.3	Лабораторная работа №3 Практическая работа №3
								ПКС-3.1	Лабораторная работа №3 Практическая работа №3
								ПКС-3.2	Лабораторная работа №3 Практическая работа №3
								ПКС-3.3	Лабораторная работа №3 Практическая работа №3
								ПКС-4.1	Лабораторная работа №3 Практическая работа №3
								ПКС-4.2	Лабораторная работа №3 Практическая работа №3
								ПКС-4.3	Лабораторная работа №3 Практическая работа №3
4	4	Режущий инструмент на производстве	1	1	1	22	25	ПКС-2.1	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-2.2	Практическая работа №4

									Лабораторная работа №4
								ПКС-2.3	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-3.1	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-3.2	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-3.3	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-4.1	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-4.2	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
								ПКС-4.3	Практическая работа №4 Лабораторная работа №4
5	5	Обработка материалов	1	-	-	21	22	ПКС-2.1	Устный опрос №1
								ПКС-2.2	Устный опрос №1
								ПКС-2.3	Устный опрос №1
								ПКС-3.1	Устный опрос №1
								ПКС-3.2	Устный опрос №1
								ПКС-3.3	Устный опрос №1
								ПКС-4.1	Устный опрос №1
								ПКС-4.2	Устный опрос №1
								ПКС-4.3	Устный опрос №1
6	6	Фрезерование	1	-	-	20	21	ПКС-2.1	Устный опрос №2
								ПКС-2.2	Устный опрос №2
								ПКС-2.3	Устный опрос №2
								ПКС-3.1	Устный опрос №2
								ПКС-3.2	Устный опрос №2
								ПКС-3.3	Устный опрос №2

								ПКС-4.1	Устный опрос №2
								ПКС-4.2	Устный опрос №2
								ПКС-4.3	Устный опрос №2
7	7	Обработка зубьев	-	-	-	11	11	ПКС-2.1	Устный опрос №3
								ПКС-2.2	Устный опрос №3
								ПКС-2.3	Устный опрос №3
								ПКС-3.1	Устный опрос №3
								ПКС-3.2	Устный опрос №3
								ПКС-3.3	Устный опрос №3
								ПКС-4.1	Устный опрос №3
								ПКС-4.2	Устный опрос №3
								ПКС-4.3	Устный опрос №3
8	8	Сборка машин	-	-	-	10	10	ПКС-2.1	Устный опрос №4
								ПКС-2.2	Устный опрос №4
								ПКС-2.3	Устный опрос №4
								ПКС-3.1	Устный опрос №4
								ПКС-3.2	Устный опрос №4
								ПКС-3.3	Устный опрос №4
								ПКС-4.1	Устный опрос №4
								ПКС-4.2	Устный опрос №4
								ПКС-4.3	Устный опрос №4
9	Экзамен		-	-	-	9	9	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Устный опрос
Итого:			6	8	6	160	180		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Машиностроительное предприятие*». Введение. Качество продукции, термины и определения. Этапы и методы контроля качества сварных соединений. Вклад отечественных ученых в разработку и усовершенствование методов контроля качества.

Раздел 2. «*Принципы организации процессов*». Виды дефектов, их классификация, причины образования. Внешние дефекты, внутренние дефекты. Металлургический аспект появления дефектов. Особенности появления и распространения дефектов в условиях пониженных температур. Влияние дефектов на механические свойства сварных соединений.

Раздел 3. «*Контроль качества*». Контроль в техническом процессе производства. Контроль качества основного и присадочного материала, контроль заготовок, контроль сварочного

оборудования, приспособлений, приборов и инструментов, контроль носителей энергии, проверка квалификации

Раздел 4. «*Режущий инструмент на производстве*». Выбор методов контроля качества. Основные критерии выбора, оценка чувствительности метода.

Раздел 5. «*Обработка материалов*». Акустические методы контроля качества сварных соединений. Классификация, физико-технические основы методов. Основные преимущества и недостатки, область применения. Ультразвуковая дефектоскопия.

Раздел 6. «*Фрезерование*». Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений. Радиационные методы. Источники ионизирующего излучения. Сущность методов, основные преимущества и недостатки, область применения. Применяемое оборудование и материалы.

Раздел 7. «*Обработка зубьев*». Магнитные и электромагнитные методы. Магнитопорошковый и магнитографический методы. Физико-технические основы методов. Основные преимущества и недостатки, область применения.

Раздел 8. «*Сборка машин*». Капиллярные и тепловые методы, контроль течением. Особенности сварных конструкций, подвергаемых этим методам контроля. Рациональная область их применения, используемое оборудование и средства диагностики.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	1	-	Машиностроительное предприятие
2	2	2	1	-	Принципы организации процессов
3	3	2	1	-	Контроль качества
4	4	2	1	-	Режущий инструмент на производстве.
5	5	2	1	-	Обработка материалов
6	6	2	1	-	Фрезерование
7	7	2	-	-	Обработка зубьев
8	8	2	-	-	Сборка машин
Итого:		16	6	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	7	3	-	Выбор режущего инструмента
2	2	7	3	-	Выбор инструментального материала. Обрабатываемость материалов.
3	3	7	1	-	Расчет режимов резания при точении
4	4	9	1	-	Расчет режимов резания при фрезеровании, сверлении, зубообработки
Итого:		30	8	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторных работ
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	2	-	Разработка операционных карт по операциям фрезерования плоских поверхностей
2	2	4	2	-	Разработка операционных карт по операциям шлифования плоских и цилиндрических поверхностей
3	3	4	1	-	Разработка операционных карт по операциям обработки зубьев цилиндрических зубчатых колес
4	4	4	1	-	Разработка операционных карт по операциям обработки поверхностей пластическими деформациями
Итого:		16	6	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	12	21	-	Машиностроительное предприятие	Практическая работа №1 Лабораторная работа №1
2	2	12	21	-	Принципы организации процессов	Практическая работа №2 Лабораторная работа №2
3	3	12	25	-	Контроль качества	Лабораторная работа №3 Практическая работа №3
4	4	12	22	-	Режущий инструмент на производстве	Лабораторная работа №4 Практическая работа №4
5	5	12	21	-	Обработка материалов	Устный опрос №1
6	6	12	20	-	Фрезерование	Устный опрос №2
7	7	10	11	-	Обработка зубьев	Устный опрос №3
8	8	-	10	-	Сборка машин	Устный опрос №4
Итого:		82	151	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационно – коммуникационная технология (лекция-визуализация); проблемная технология (решение практико-ориентированных задач).

6. Тематика курсовых работ

1. «Совершенствование технологического процесса изготовления детали специального машиностроения по варианту ___»
2. «Проектирование технологии изготовления детали специального машиностроения по варианту ___»
3. «Конструкторского-технологического обеспечение изготовления детали специального машиностроения по варианту ___»
4. «Разработка приспособления для сборки траверсы бетономешалки»
5. «Разработка приспособления для сборки и сварки вертикального цилиндрического резервуара объемом 3000 м.куб.»
6. «Разработка приспособления для сварки воздухоборника».
7. «Разработка приспособления для сборки и сварки корпуса многоходового переключателя скважин»
8. «Разработка приспособления для сборки сепарационной емкости ЕС-4»
9. «Разработка приспособления для сварки емкости хранения жидкого азота»
10. «Разработка приспособления для сборки и сварки воздухоборника объемом 600 куб.м.»
11. «Разработка приспособления для сборки толкающего бруса»
12. «Разработка приспособления для сварки опорной колонны»

13. «Разработка приспособления для сборки коллектора «Надым-1»
14. «Разработка приспособления для изготовления бункера»
15. «Разработка приспособления для изготовления дышла прицепа»
16. «Разработка приспособления для сборкистерилизационной камеры ВК-75»
17. «Разработка приспособления для сборки топки котла»
18. «Разработка приспособления для сборки корпуса подогревателя высокого давления ПВД-350»
19. «Разработка приспособления для изготовления рамы установки ЛСГ-10»
20. «Разработка приспособления для сборки промышленного трубопровода»
21. «Разработка приспособления для сварки изготовления корпуса котла КВа-08»
22. «Разработка приспособления для сборки и сварки горизонтального цилиндрического резервуара РГС-25»
23. «Разработка приспособления для изготовления козлового крана»
24. «Разработка приспособления для изготовления корпуса топки котла»
25. «Разработка приспособления для сборки основания вагончика»
26. «Разработка приспособления для сборки и сварки блока ввода метанола»
27. «Разработка приспособления для сборки и сварки емкости горизонтальной подземной объемом ЕПП-50 из нержавеющей сталей»

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа состоит из следующих элементов:

1 Титульный лист.

Титульный лист является первой страницей контрольной работы и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Титульный лист выполняется на формате А4 по ГОСТ 2.301 и содержит следующие сведения:

- наименование учебного заведения и структурного подразделения в котором осуществлялась подготовка обучающегося;

- грифы согласования;

- наименование темы контрольной работы;

- номер (шифр) документа;

- должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика;

- место и дата выполнения работы.

2 Содержание.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов основной части и заключение с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки.

3 Введение.

Объем введения в работе должен составлять 1-3 страницы. Во введении определяются цель и задачи исследования, методы, применяемые в работе. Во введении к контрольной работе должна быть обоснована актуальность и новизна выбранной темы.

4 Основная часть.

Основная часть пояснительной записки должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты выполненной контрольной работы и содержать от трех до пяти разделов (глав) объемом 20-25 страниц.

Основная часть должна содержать:

- выбор и обоснование принятого направления разработки;

- методы решения задач и их сравнительную оценку;

- обзор теоретических или прикладных исследований, которые уже существуют;

- общую методику выполнения поставленной задачи;

- теоретические и (или) расчетные исследования;

- методы исследования и (или) методы расчета, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;

- обобщение и оценку результатов работы, включающие оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям;

В зависимости от особенностей выполненной работы основную часть излагают в виде текста, таблиц, сочетания иллюстраций и таблиц или сочетания текста, иллюстраций и таблиц.

5 Заключение.

В заключении необходимо сформулировать выводы по проделанной работе, зафиксировать степень достижения поставленных целей и задач. Объем заключения составляет 1-3 страницы.

6 Список использованных источников.

В контрольной работе необходимо на заключительном этапе ее разработки оформить список использованных источников (книг, статей, авторефератов, диссертаций, официальных сайтов и др).

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ ГОСТ 7.1 – 2003 в порядке появления ссылок на источники в тексте.

Ссылки на источники в тексте контрольной работе приводятся в квадратных скобках.

7. Приложения (если такие имеются).

Приложения являются не обязательным структурным элементом контрольной работы.

В приложении может быть размещена информация, дополняющая работу:

- результаты теоретических или прикладных исследований,
- результаты экспериментальных исследований;
- разработанная методика проведения работ по внедрению разработки;
- разработанный комплектов документов на объект исследований;
- иллюстрационный материал.

7.2. Тематика контрольных работ.

1 Технологические процессы специального машиностроения

8. Оценка результатов освоения дисциплины

7.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на практических, лабораторных занятиях и защита отчета по практическим и лабораторным работам	20
2	Устный опрос	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	40
2 текущая аттестация		
1	Работа на практических, лабораторных занятиях и защита отчета по практическим и лабораторным работам	20
2	Устный опрос	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Работа на практических, лабораторных занятиях и защита отчета по практическим и лабораторным работам	20
2	Устный опрос	10

	ИТОГО за третью текущую аттестацию	30
	ВСЕГО	100

7.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 7.2.

Таблица 7.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение и защита практических и лабораторных работ	30
2	Устный опрос	30
3	Выполнение контрольной работы	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ	http://webirbis.tsogu.ru/
2	Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART	https://www.iprbookshop.ru/
3	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	www.studentlibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com
5	Образовательная платформа ЮРАЙТ	www.urait.ru
6	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru
7	Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина	http://elib.gubkin.ru/
8	Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета	http://bibl.rusoil.net/
9	Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ	http://lib.ugtu.net/books

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Технологические процессы специального машиностроения	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus</p>	<p>625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а</p> <p>625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а</p>

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания к практическим занятиям и лабораторным работам по дисциплине «Технологические процессы специального машиностроения» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технологические процессы специального машиностроения» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технологические процессы специального машиностроения

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности серийного (массового) производства	ПКС-2.1 Демонстрирует осведомленность о технических требованиях, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения	Знать: 31 основные технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Код компетенции	Код, наименование ИДК средней сложности	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У1 разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности	не умеет разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, не зная теоретический материал по основам технологической подготовки производства	умеет разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты по основам технологической подготовки производства	умеет разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, основываясь на теоретических аспектах по основам технологической подготовки производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В1 навыком разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности	не владеет навыком разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности	владеет навыком разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, с учетом основных технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-2.2 Применяет современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Знать: З2 современные компьютерные технологии и средства необходимые при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы
		Уметь: У2 применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	не умеет применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, не зная теоретический материал по основам технологической подготовки производства	умеет применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты по основам технологической подготовки производства	умеет применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, основываясь на теоретических аспектах по основам технологической подготовки производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В2 навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	не владеет навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	владеет навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-2.3 Использует навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	Знать: 33 основные нормы и правила разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У3 разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	не умеет разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, не зная теоретический материал по основам технологической подготовки производства	умеет разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты по основам технологической подготовки производства	умеет разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, основываясь на теоретических аспектах по основам технологической подготовки производства
		Владеть: В3 навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	не владеет навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	владеет навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3 Способен разрабатывать проектную конструкторскую документацию на машиностроительные изделия средней сложности	ПКС-3.1 Использует САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности	Знать: 31 правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Не знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности,	Знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	Знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
		Уметь: У1 использовать САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности	Не умеет использовать САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности	Умеет использовать САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Умеет использовать САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	Умеет использовать САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В1 навыком применения САРР-систем для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности	Не владеет навыком применения САРР-систем для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности	Владеет навыком применения САРР-систем для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Владеет навыком применения САРР-систем для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	Владеет навыком применения САРР-систем для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-3.2 Использует нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации	Знать: 32 нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации	Не знает нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации	Знает нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Знает нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	Знает нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У2 оформлять конструкторскую и технологическую документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами	Не умеет оформлять конструкторскую и технологическую документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами	Умеет оформлять конструкторскую и технологическую документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Умеет оформлять конструкторскую и технологическую документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	Умеет оформлять конструкторскую и технологическую документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
		Владеть: В2 навыком оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами	Не владеет навыком оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами	Владеет навыком оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами, , но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Владеет навыком оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	Владеет навыком оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-3.3 Выявляет несоответствия проектной документации установленным технологическим нормам и требованиям	Знать: 33 правила выявления несоответствия проектной документации установленным технологическим нормам и требованиям	Не знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	Знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
		Уметь: У3 выявлять несоответствия проектной документации установленным технологическим нормам и требованиям	Не умеет использовать САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности	Умеет использовать САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Умеет использовать САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	Умеет использовать САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В3 навыком выявления несоответствия проектной документации установленным	Не владеет навыком применения САРР-систем для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности	Владеет навыком применения САРР-систем для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Владеет навыком применения САРР-систем для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал, допуская дополнительные практические задачи при их реализации	Владеет навыком применения САРР-систем для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности, , отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-4 Способен использовать и внедрить средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	ПКС-4.1 Использует прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации	Знать: 31 виды и методы изготовления деталей, схемы базирования заготовок и стандартных средств технологического оснащения	Не знает 37 видов и методов изготовления деталей, схемы базирования заготовок и стандартных средств технологического оснащения	Знает все виды и методы изготовления деталей, схемы базирования заготовок и стандартных средств технологического оснащения, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Знает все виды и методы изготовления деталей, схемы базирования заготовок и стандартных средств технологического оснащения, допуская дополнительные практические задачи при их реализации	Знает все виды и методы изготовления деталей, схемы базирования заготовок и стандартных средств технологического оснащения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У1 применять CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения	Не умеет применять CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения	Умеет применять CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Умеет применять CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения стандартных средств технологического оснащения, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	Умеет применять CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
		Владеть: В1 навыками практического применения CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения	Не владеет навыками практического применения CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения	Владеет навыками практического применения CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Владеет н владеет навыками практического применения CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения стандартных средств технологического, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации оснащения	Владеет навыками практического применения CAD-, CAPP-системы при выборе вида и метода изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-4.2 Оформляет с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий	Знать: 32 правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты	Не знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты	Знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации оснащения	Знает правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
		Уметь: У2 применять CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты	Не умеет применять CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты	Умеет применять CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Умеет применять CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации оснащения	Умеет применять CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<p>Владеть: B2</p> <p>навыками практического применения CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации</p>	<p>Не владеет навыками практического применения CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации</p>	<p>Владеет навыками практического применения CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>Владеет навыками практического применения CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>Владеет навыками практического применения CAD-, CAPP-, PDM-системы при оформлении технологической документации, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
	<p>ПКС-4.3 Выбирает и применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов</p>	<p>Знать: 33 методики выбора технологических режимов технологических операций, методики определения типа производства</p>	<p>Не знает методики выбора технологических режимов технологических операций, методики определения типа производства</p>	<p>Знает методики выбора технологических режимов технологических операций, методики определения типа производства, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>Знает методики выбора технологических режимов технологических операций, методики определения типа производства, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>Знает методики выбора технологических режимов технологических операций, методики определения типа производства, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У3 применять САРР-системы при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий	Не умеет применять САРР-системы при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий	Умеет применять САРР-системы при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Умеет применять САРР-системы при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации оснащения	Умеет применять САРР-системы при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
		Владеть: В3 навыками практического применения САРР-систем при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий	Не владеет навыками практического применения САРР-систем при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий	Владеет навыками практического применения САРР-систем при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	Владеет навыками практического применения САРР-систем при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации оснащения	Владеет навыками практического применения САРР-систем при определении режимов технологических операций и типа производства изготовления изделий, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

КАРТА**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Технологические процессы специального машиностроения

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Кусков, Виктор Николаевич. Технология и оборудование физико-технической и механической обработки : [: Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие. Т. 1. Сварочное производство / В. Н. Кусков, Р. А. Мамадалиев, Р. Ю. Некрасов. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 161 с. : рис., табл. - Электронная библиотека ТИУ.	ЭР	25	100	+
2	Технология и оборудование физико-технической и механической обработки : [: Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Кусков [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ. - Электронная библиотека ТИУ. Т. 2 : Сварочное производство в нефтегазовом комплексе. - 2018. - 108 с. : ил.	26+ЭР	25	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Технологические процессы специального машиностроения_2023_15.03.01_ТПМ"

Документ подготовил: Мамадалиев Расул Ахмадович

Документ подписал: Некрасов Роман Юрьевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано