МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Зав. выпускающей кафедры

Технологические процессы автоматизированных производств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Автоматизации информационных и технологических процессов

Учебный план 15.03.04_25_00.plx

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4	7 (4.1)		того
Недель	1	6		
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РΠ
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

УП: 15.03.04 25 00.plx crp. 3

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Лашин Виктор Александрович

Рабочая программа дисциплины

Технологические процессы автоматизированных производств

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от 10.06.2025 г. № 11 Срок действия программы: 2025-2029 уч.г. Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры Автоматизации информационных и технологических процессов Протокол от _____ 2026 г. № ___ Зав. кафедрой Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры Автоматизации информационных и технологических процессов Протокол от _____2027 г. № ___ Зав. кафедрой Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры Автоматизации информационных и технологических процессов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Протокол от ______ 2028 г. № ___

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Автоматизации	информационных	и технологических	процессов

Протокол от	 2029 г.	№	
n 1 v			
Зав. кафедрой	 		

	1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
1.1	- подробное ознакомление студентов по наиболее распространенным способам обработки, раскрытие присущих им закономерностей, областей наиболее рационального применения по производственным условиям, соображениям точности, качества результата обработки, производительности и экономичности;							
1.2	- обеспечение условий для теоретического и практического овладения современными средствами автоматизированного проектирования технологических процессов;							
1.3	- анализ производств как объектов управления.							

	2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
П	[икл (раздел) ОП: Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базы данных и СУБД
2.1.2	Основы графического программирования
2.1.3	Средства автоматизации и управления
2.1.4	Теория автоматического управления
2.1.5	Теория баз данных
2.1.6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.7	Электроника в системах автоматизации
2.1.8	Вычислительные машины, системы и сети
2.1.9	Механика и основы конструирования
2.1.10	Прикладной статистический анализ данных
2.1.11	Теоретическая и прикладная механика
2.1.12	Математика
2.1.13	Материаловедение
2.1.14	Металловедение
2.1.15	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.16	Технические измерения и приборы
2.1.17	Компьютерная графика
2.1.18	Физика
2.1.19	Химия
2.1.20	Экономика промышленности и управление предприятием
2.1.21	Инженерная графика
2.1.22	Введение в профессиональную деятельность
2.1.23	Правовое регулирование инженерной деятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматизация обработки материалов концентрированными потоками энергии
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Вычислительные сети
2.2.4	Информационные сети и телекоммуникации
2.2.5	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5.1. Использует актуальную нормативно-техническую документацию в ходе научных исследований, при проектировании и конструировании устройств и систем

Знать

методику работы с нормативно-технической документацией

Уметь

использовать сведения нормативно-технической документации при проектировании технологических процессов

Владеть

средствами получения сведений из нормативно-технической документации для использования в ходе научных исследований и при проектировании техпроцессов

УП: 15.03.04 25 00.plx crp. 6

ОПК-5.3. Формирует научно-техническую документацию в соответствии с действующими нормативами

Знать

требования к формированию и оформлению научно-технической документации

Уметь

оформлять научно-техническую документацию

Владеть

знаниями о нормативах при оформлении научно-технической документации

ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-6.1. Применяет известные принципы, методы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности

Знать

принципы, методы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности

Уметь

применять в профессиональной деятельности принципы, методы и средства для решения стандартных задач

Впалеть

методиками применения принципов, методов и средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

ОПК-9.1. Проводит оценку технического состояния нового технологического оборудования

Знать

основные принципы оценки технического состояния нового технологического оборудования

Уметь

оценивать техническое состояние нового технологического оборудования по различным критериям

Впалеть

методикой оценивания технического состояния нового технологического оборудования в соответствии с принятыми критериями

ОПК-11: Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

ОПК-11.2. Проводит оценку результатов исследования

Знать

виды современного исследовательского оборудования и приборов

Уметь

проводить эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов

Владеть

методиками оценивания результатов исследования

ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-13.1. Применяет стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соотвествии с техническим заданием

Знать

стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники

Уметь

применять на практике стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники

Владеть

правилами и приемами использования стандартных исполнительных и управляющих устройств, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием

ПК-1: Способен проектировать технологические операции изготовления сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом и 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью

ПК-1.1. Определяет последовательность обработки поверхностей заготовок для изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ

Знать

методику определения последовательности обработки различных поверхностей на различных категориях оборудования

Уметь

применять правила определения последовательности обработки сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ

Владеть

основными принципами обработки различных поверхностей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ

ПК-2: Способен разрабатывать технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

ПК-2.1. Осуществляет выбор технологических операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

Знать

набор технологических операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности Уметь

выбирать технологические операции автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности Влядеть

методикой выбора технологических операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

ПК-2.2. Оформляет технологическую документацию на технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

RUSTL

правила оформления технологической документации на технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

Уметь

использовать правила оформления технологической документации на технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

Влалеть

методами оформления технологической документации на технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

ПК-3: Контролирует технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

ПК-3.1. Осуществляет внесение изменений в технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них

Знать

технологию внесения изменений в технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них

Уметь

вносить изменения в технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них

Владеть

средствами внесения изменений в технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них

ПК-3.2. Осуществляет ведение и обработку банка данных объективного контроля реализации технологического процесса при автоматизированном изготовлении машиностроительных изделий средней сложности

Знать

содержимое и форматы данных банка данных объективного контроля реализации технологического процесса при автоматизированном изготовлении машиностроительных изделий средней сложности

Уметь

проводить процедуры ведения и обработки банка данных объективного контроля реализации технологического процесса при автоматизированном изготовлении машиностроительных изделий средней сложности

Владеть

процедурами ведения и обработки банка данных объективного контроля реализации технологического процесса при автоматизированном изготовлении машиностроительных изделий средней сложности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	• основные технологические процессы в машиностроении;
3.1.2	• перечень операций и переходов для типовых техпроцессов;
3.1.3	• методы автоматизированного проектирования техпроцессов;
3.1.4	• основные приемы работы в САПР техпроцессов.
3.2	Уметь:

3.2.1	• выбирать последовательность операций и переходов для техноло-гического процесса изготовления детали;
3.2.2	• создавать маршрутные карты для технологических процессов.
3.3	Владеть:
	в области владения методикой применения САПР технологических процессов для создания технологических процессов изготовления деталей и узлов на предприятии

	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литература	Форма контроля	
	Раздел 1. Основные понятия технологии машиностроения			7,			
1.1	Основные понятия технологии машиностроения /Тема/	7	0				
1.2	Понятие производственного и технологического процессов, операции, перехода. Припуски, общий, операционный, промежуточный. Основные группы разновидностей обработки /Лек/	7	2	OПК-5.1-3 OПК-5.1-9 OПК-5.3-9 OПК-5.3-9 OПК-5.3-9 OПК-5.3-8 OПК-6.1-3 OПК-6.1-9 OПК-6.1-9 OПК-9.1-3 OПК-9.1-9 OПК-9.1-8 OПК-9.1-9 OПК-11.2-9 OПК-11.1-3 ПК-1.1-9 ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-2.1-3 ПК-2.1-9 ПК-2.1-9 ПК-2.1-9 ПК-2.2-9 ПК-2.2-9 ПК-2.2-9 ПК-3.1-3 ПК-3.1-9 ПК-3.1-3 ПК-3.2-9 ПК-3.2-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		

1.3	Основные группы разновидностей обработки /Cp/	7	1	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Отчет по самостоятельно й работе
				ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-У ОПК-13.1-3 ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-В		
1.4	Характеристика метода обработки резанием /Тема/	7	0			

	Τ.					1
1.5	Основные разновидности токарных резцов,	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	
	элементы конструкций, определение			ОПК-5.1-У	Л1.3	
	поверхностей, геометрические параметры			ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.2	
	резцов, их влияние на условия протекания			ОПК-5.3-3	Л2.3Л3.1	
	режима обработки и его результаты. Виды			ОПК-5.3-У	Л3.2	
	движений и способы их задания /Лек/			ОПК-5.3-В	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-3		
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

1.6	Инструментальные материалы, износ лезвий	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.3	
1.0	металлорежущих инструментов, критерии	,	2	ОПК-5.1-У	Л1.4Л2.2	
	износа, стойкость инструмента, необходимость			ОПК-5.1-В	Л2.3Л3.1	
	и способы определения скорости и усилий			ОПК-5.1-В	ЛЗ.2	
	резания. Характеристика метода обработки			ОПК-5.3-У	91 92	
	резания. Ларактеристика метода обработки резанием /Лек/			ОПК-5.3-У	31 32	
	резанием / Лек/			ОПК-5.3-В		
				ОПК-6.1-У ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		
1						

1.7	Изучение табличных характеристик режущего	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Отчет по
1.7	инструмента	,	2	ОПК-5.1-У	Л1.3	практическому
	/Пр/			ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	занятию
	/11p/			ОПК-5.3-3	Л2.2	запитино
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	91 92	
				ОПК-6.1-У	0.02	
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

1.8 Характеристика метода обработки резанием 7 2 ОПК-5.1-У (ПК-5.1-У (ПК-5.1-У (ПК-5.3-У (ПК-5.3-У (ПК-5.3-У (ПК-6.1-У (ПК-6.1-У (ПК-6.1-У (ПК-6.1-У (ПК-6.1-У (ПК-6.1-У (ПК-1.2-У (ПК-1.2-У (ПК-1.2-У (ПК-1.2-У (ПК-1.1-У (ПК-2.1-З (ПК-2.2-З (ПК-2.2-З (ПК-2.2-З (ПК-2.2-У (ПК-3.1-У (ПК-3.1-У (ПК-3.1-У (ПК-3.1-У (ПК-3.1-У (ПК-3.1-У (ПК-3.2-З (ПК-3.2-У (ПК-3.2-З (ПК-3.2-У (ПК-3.2-З (ПК-3.2-У (ПК-3.	1.0	TV	-	2	OFFIC # 4 P	п1 1 п1 А	
ОПК-5.1-В	1.8		./	2			
ОПК-5.3-3 Л2.2 ПЗ.3ЛЗ.1 ЛЗ.2 ОПК-61-3 ОПК-61-3 ОПК-61-9 ОПК-61-9 ОПК-61-9 ОПК-61-9 ОПК-61-9 ОПК-91-3 ОПК-91-3 ОПК-91-13 ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-9 ОПК-11.2-9 ОПК-11.3-1 ПК-11-1 ПК-21-3 ПК-21-2 ПК-22-3 ПК-22-9 ПК-22-9 ПК-31-3 ПК-31-3 ПК-31-3 ПК-31-3 ПК-31-3 ПК-31-3 ПК-31-3 ПК-31-3 ПК-32-3 ПК-							
ОПК-5.3-В ЛЗ.2 ОПК-6.1-В ОПК-6.1-В ОПК-6.1-В ОПК-6.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-В ПК-11.3 ПК-11-1 ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-2.1-З ПК-2.1-З ПК-2.1-З ПК-2.1-З ПК-2.1-З ПК-2.2-В ПК-2.2-З ПК-2.2-З ПК-2.2-З ПК-2.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-У ПК-3.2-У ПК-3.2-У ПК-3.2-У ПК-3.2-В		/Cp/					й работе
ОПК-5.3-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-8 ОПК-9.1-3 ОПК-9.1-8 ОПК-9.1-8 ОПК-9.1-8 ОПК-9.1-8 ОПК-11.2-8 ОПК-11.2-8 ОПК-11.2-8 ОПК-13.1-9 ОПК-13.1-9 ОПК-13.1-9 ПК-1.1-9 ПК-1.1-9 ПК-1.1-9 ПК-1.1-9 ПК-2.1-9 ПК-2.1-9 ПК-2.2-3 ПК-2.2-9 ПК-2.2-8 ПК-3.1-9 ПК-3.1-9 ПК-3.1-9 ПК-3.1-9 ПК-3.1-9 ПК-3.2-3 ПК-3.2-9 ПК-3.2-							
ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-8 ОПК-9.1-3 ОПК-9.1-8 ОПК-9.1-8 ОПК-9.1-8 ОПК-9.1-8 ОПК-9.1-8 ОПК-11.2-9 ОПК-11.2-9 ОПК-11.2-9 ОПК-11.2-9 ОПК-13.1-9 ОПК-13.1-9 ПК-1.1-8 ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-2.1-3 ПК-2.1-3 ПК-2.1-9 ПК-2.2-8 ПК-2.2-8 ПК-2.2-9 ПК-3.1-9 ПК-3.1-9 ПК-3.2-3 ПК-3.2-9							
ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-З ОПК-9.1-З ОПК-9.1-В ОПК-9.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-З ОПК-11.2-З ОПК-13.1-З ОПК-13.1-З ОПК-13.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-2.1-З ПК-2.1-З ПК-2.2-З ПК-2.2-З ПК-2.2-З ПК-2.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В							
ОПК-6.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-Р ОПК-9.1-В ОПК-9.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-З ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-В ПК-3.2-В ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.2-У ПК-3.2-В						Э1 Э2	
ОПК-9.1-3 ОПК-9.1-8 ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-9 ОПК-13.1-3 ОПК-13.1-9 ОПК-13.1-9 ПК-1.1-9 ПК-1.1-9 ПК-2.1-9 ПК-2.1-9 ПК-2.1-9 ПК-2.1-9 ПК-2.2-9 ПК-2.2-9 ПК-2.2-9 ПК-3.1-3 ПК-3.1-9 ПК-3.1-9 ПК-3.2-3 ПК-3.2-3 ПК-3.2-3 ПК-3.2-3 ПК-3.2-3 ПК-3.2-3 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9							
ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-В ОПК-11.2-В ОПК-11.2-В ОПК-13.1-Р ОПК-13.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-2.1-З ПК-2.1-З ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.2							
ОПК-9.1-В ОПК-11.2-У ОПК-11.2-Р ОПК-11.2-В ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-2.1-З ПК-2.1-З ПК-2.1-В ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-З ПК-2.2-З ПК-2.2-З ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.2-У ПК-3.2-В							
ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-Р ОПК-13.1-3 ОПК-13.1-8 ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-1.1-8 ПК-2.1-3 ПК-2.1-9 ПК-2.1-8 ПК-2.2-3 ПК-2.2-9 ПК-2.2-9 ПК-2.2-9 ПК-3.1-3 ПК-3.1-9 ПК-3.1-9 ПК-3.2-3 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9							
ОПК-11.2-У ОПК-13.1-З ОПК-13.1-З ОПК-13.1-В ОПК-13.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-З ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-В ПК-3.2-В							
ОПК-11.2-В ОПК-13.1-3 ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-1.1-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.2-В ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В							
ОПК-13.1-3 ОПК-13.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-2.1-3 ПК-2.1-9 ПК-2.1-8 ПК-2.2-3 ПК-2.2-7 ПК-2.2-9 ПК-2.2-8 ПК-3.1-9 ПК-3.1-9 ПК-3.1-9 ПК-3.2-3 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9							
ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-2.1-З ПК-2.1-З ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-В ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-З ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В							
ОПК-13.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В							
ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-2.1-3 ПК-2.1-3 ПК-2.1-9 ПК-2.1-8 ПК-2.2-3 ПК-2.2-9 ПК-2.2-9 ПК-2.2-9 ПК-3.1-3 ПК-3.1-9 ПК-3.1-9 ПК-3.2-3 ПК-3.2-3 ПК-3.2-3 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9							
ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-В ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В							
ПК-1.1-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В							
ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-9 ПК-3.1-3 ПК-3.1-3 ПК-3.1-9 ПК-3.2-3 ПК-3.2-3 ПК-3.2-9 ПК-3.2-9 ПК-3.2-B							
ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В							
ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В							
ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-У ПК-3.2-В							
ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-У ПК-3.2-В							
ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В							
ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В							
ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В							
ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В ПК-3.2-В							
1.9 Характеристика видов обработки 7 0							
1.9 Характеристика видов обработки 7 0							
1.9 Характеристика видов обработки 7 0							
1.9 Характеристика видов обработки 7 0							
					ПК-3.2-В		
резанием /Тема/	1.9	Характеристика видов обработки	7	0			
		резанием /Тема/					

1.10	Виды токарной обработки, определение	7	8	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	
1.10	режимных параметров (подача, скорость	'	0	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	резания и составляющие силы резания).			ОПК-5.1-У	Л1.3 Л1.4Л2.2	
	Способы установки и выверки заготовок при			ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1 Л3.2	
	обработке на токарных станках.				Э1 Э2	
	Технология обработки отверстий осевым			ОПК-5.3-В	<i>9</i> 1 <i>9</i> 2	
	мерным инструментом, проектирование этапов			ОПК-6.1-3		
	обработки и последовательности их			ОПК-6.1-У		
	выполнения, характеристика инструмента,			ОПК-6.1-В		
	точностные характеристики, определение			ОПК-9.1-3		
	режимных параметров.			ОПК-9.1-У		
	Фрезерование как способ обработки, виды фрез,			ОПК-9.1-В		
	группы станочного оборудования,			ОПК-11.2-3		
	установочные приспособления, попутное и			ОПК-11.2-У		
	встречное виды фрезерования, определение			ОПК-11.2-В		
	режимов обработки.			ОПК-13.1-3		
	Строгание и долбление, области применения,			ОПК-13.1-У		
	особенности конфигурации инструмента,			ОПК-13.1-В		
	станочное оборудование, нахождение			ПК-1.1-3		
	режимных параметров обработки.			ПК-1.1-У		
	Обработка деталей методами протягивания и			ПК-1.1-В		
	прошивки, точностные характеристики, области			ПК-2.1-3		
	применения, виды инструмента.			ПК-2.1-У		
	Краткая характеристика резьб, средства и			ПК-2.1-В		
	способы нарезания резьб, конструкция			ПК-2.2-3		
	метчиковых патронов.			ПК-2.2-У		
	Различные виды абразивной обработки,			ПК-2.2-В		
	некоторые виды чистовой абразивной			ПК-3.1-3		
	обработки (хонингование,			ПК-3.1-У		
	суперфиниширование, полирование).			ПК-3.1-В		
	Точностные характеристики.			ПК-3.2-3		
	Шевингование как вид чистовой обработки			ПК-3.2-У		
	/Лек/			ПК-3.2-В		

1.11	Характеристика видов обработки резанием /Ср/	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Отчет по
1.11	ларактеристика видов обработки резанием /Ср/	'		ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3	самостоятельно
				ОПК-3.1-У ОПК-5.1-В	лт.з Л1.4Л2.1	й работе
				ОПК-5.3-3	Л1.4Л2.1 Л2.2	и работе
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-9	ЛЗ.2	
				ОПК-5.5-В	91 92	
				ОПК-6.1-У	31 32	
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-0.1-В		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

1.12	05000 11 110000000000000000000000000000	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	0
1.12	Обзор и изучение характеристик различных	/	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У		Отчет по
	видов резания				Л1.3 Л1.4Л2.1	практической
	/Πp/			ОПК-5.1-В ОПК-5.3-3	Л1.4Л2.1 Л2.2	работе
				ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-3.3-У ОПК-5.3-В	Л2.3Л3.1 Л3.2	
				ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У	<i>31 32</i>	
				ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3 ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-9		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		
				1111 0.2 2		
1.13	Характеристика других видов обработки /Тема/	7	0			
	1 1 1 1 1 1					

1.14	Характеристика других видов обработки /Ср/	7	1	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Отчет по
1.14	Характеристика других видов оораоотки /ер/	,	1	ОПК-5.1-У	Л1.3	самостоятельно
				ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	й работе
				ОПК-5.3-3	Л2.2	и расоте
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	91 92	
				ОПК-6.1-У	0102	
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

1.15	Обработка методами пластического деформирования. Электрофизические и электрохимические виды обработки. Обработка деталей давлением. Схема разделения материала при вырубке-пробивке, влияние зазора между матрицей и пуансоном, расчет исполнительных размеров штампов, основные элементы штампов, усилия вырубки-пробивки, определение центра давления штампа, схемы чистовой вырубки /Лек/	7	4	OIIK-5.1-3 OIIK-5.1-Y OIIK-5.1-B OIIK-5.3-3 OIIK-5.3-Y OIIK-5.3-B OIIK-6.1-3 OIIK-6.1-Y OIIK-6.1-B OIIK-9.1-3 OIIK-9.1-Y OIIK-9.1-B OIIK-11.2-B OIIK-11.2-B OIIK-11.2-B OIIK-11.2-B OIIK-11.2-B OIIK-13.1-3 OIIK-1.1-Y OIIK-1.1-B OIIK-1.1-Y OIIK-	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 2. Принципы проектирования технологического процесса					
2.1	Принципы проектирования технологического процесса /Тема/	7	0			

2.2	Принципы проектирования технологического	7	20	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Отчет по
2.2	процесса /Ср/	,	20	ОПК-5.1-У	Л1.3	самостоятельно
	процесси терт			ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	й работе
				ОПК-5.3-3	Л2.2	и расоте
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	91 92	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

2.3	Базирование и базы в машиностроении,	7	4	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	
2.3		/	4	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	практически реализуемые схемы базирования.					
	Принципы единства и постоянства баз.			ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	
	Проектирование типовых и групповых			ОПК-5.3-3	Л2.2	
	технологических процессов.			ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
	Определение плана обработки элементарной			ОПК-5.3-В	Л3.2	
	поверхности, расчет промежуточных припусков			ОПК-6.1-3	Э1 Э2	
	и межоперационных размеров.			ОПК-6.1-У		
	Правила составления технологического			ОПК-6.1-В		
	маршрута обработки.			ОПК-9.1-3		
	Примеры построения технологических			ОПК-9.1-У		
	маршрутов обработки корпусной детали,			ОПК-9.1-В		
	зубчатого колеса, гайки ШВП, детали «Шатун»			ОПК-11.2-3		
	/Лек/			ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

2.4	Проектирование технологического процесса с	7	4	ОПК-5.1-3	Л1.3	Отчет по
2.4	использованием пакета ТехноПро /Лаб/	,	4	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У	лт.3 Л1.4Л2.1	лабораторной
	использованием пакета техноттро /лао/			ОПК-5.1-У	Л1.4Л2.1 Л2.2	работе
				ОПК-5.1-В	Л2.3Л3.1	paoore
				ОПК-5.3-У	ЛЗ.2	
				ОПК-5.3-В	91 9 2	
				ОПК-5.5-В	31 32	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-0.1-В		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-7:1-В		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

2.5	Состорномио пломо обработии	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	1
2.5	Составление плана обработки	/	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У		0
	поверхностей /Пр/				Л1.3	Отчет по
				ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	практической
				ОПК-5.3-3	Л2.2 Л2.3Л3.1	работе
				ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В	Л2.3Л3.1 Л3.2	
				ОПК-6.1-3	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-3 ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-У ПК-1.1-В		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		
				11IX-3.2-D		

2.6	Conveyed vomested on volvery warmany a version T	7	4	OH/ 5.1.2	п1 1 п1 2	O=====================================
2.6	Создание чертежа заданной детали в пакете Т-	/	4	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Отчет по
	Flex CAD			ОПК-5.1-У	Л1.3	лабораторной
	/Лаб/			ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	работе
				ОПК-5.3-3	Л2.2	
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

	T -					
2.7	Определение припусков при обработке	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Отчет по
	поверхностей. Расчет размерных цепей			ОПК-5.1-У	Л1.3	практической
	$/\Pi p/$			ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	работе
				ОПК-5.3-3	Л2.2	
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		
2.8	Автоматизация процедуры разработки	7	0			
	техпроцесса на базе Техно Про /Тема/					

2.9	Концепция общего (ОТП) и конкретного (КТП) техпроцессов. Правила кодирования поверхности, назначение параметров элементов. Структура базы условий и расчетов (БУР) пакета Техно Про. Использование условий для управления проектированием техпроцесса.	7	8	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
	Порядок составления и ввода условий на выбор операций и переходов. Ввод исходных данных в КТП и процедура проектирования. Журнал проектирования КТП. Формирование вида документа для выдачи в технологические карты. Проектирование КТП непосредственно с чертежа. Роль параметрического изображения			ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.1-3 ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-11.2-3	91 92	
	детали в T-Flex CAD, правила его получения. Назначение модуля Техно Кад, параметры по умолчанию. Использование принципа группообразования для получения КТП с чертежа. Понятие присоединенного ТП. Процедуры выбора инструмента, оборудования и оснастки, правила ввода данных.			ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У		
	Использование условий для извлечения табличных данных из информационной базы. Включение эскизов в выходные документы. Форматы представления графических данных, информационная совместимость T-Flex CAD с другими CAD/CAM системами. Сравнительная характеристика и области применения			ПК-1.1-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3		
	/Лек/			ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В		

2.10	Тп	7	4	OHIC 5 1 2	П1 1 П1 2	0
2.10	Проектирование технологического процесса на	7	4	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Отчет по
	заданную деталь с использованием привязки			ОПК-5.1-У	Л1.3	лабораторной
	чертежа к общему техпроцессу с			ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	работе
	использованием средства ТехноКад /Лаб/			ОПК-5.3-3	Л2.2	
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

2.11	I			OFFIC # 4 2	H1 1 H1 6	
2.11	Изучение возможностей параметрической	7	4	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Отчет по
	привязки элементов чертежа и подготовки			ОПК-5.1-У	Л1.3	лабораторной
	пакета технологической документации на			ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	работе
	однотипные детали /Лаб/			ОПК-5.3-3	Л2.2	
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

2.12	Автоматизация процедуры разработки	7	4	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	
2.12	техпроцесса на базе ТехноПро /Ср/	/	4	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3	Отчет по
	техпроцесса на базе техноттро /ср/			ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.3 Л1.4Л2.1	
				ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	самостоятельно
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	й работе
				ОПК-5.3-9	ЛЗ.2	
				ОПК-5.3-В	91 92	
				ОПК-6.1-У	31 32	
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-0.1-В		
				ОПК-9.1-3 ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		
						I .

2.13	Кодирование и ввод параметров поверхностей в	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	
2.13	ТехноПро /Пр/	/		ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3	O=====================================
	Texholipo /lip/			ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	лт.3 Л1.4Л2.1	Отчет по
				ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	практической
						работе
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		
ļ	I.					

0.14	I C C T	7	2	OHIC 5 1 2	П1 1 П1 2	
2.14	Составление Общего Технологического	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	
	Процесса (ОТП) в ТехноПро. Создание и ввод			ОПК-5.1-У	Л1.3	Отчет по
	условий в переходы ОТП /Пр/			ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	практической
				ОПК-5.3-3	Л2.2	работе
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

	T	_	_			_
2.15	Создание Конкретного Технологического	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Отчет по
	Процесса (КТП) в ТехноПро.			ОПК-5.1-У	Л1.3	практической
	Автоматизированное получение комплектов			ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	работе
	маршрутных карт для однотипных деталей при			ОПК-5.3-3	Л2.2	
	изменении параметров размеров			ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
	$/\Pi p/$			ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

2.16	Привязка чертежа к ОТП в ТехноПро посредством ТехноКад. Получение маршрутных карт для однотипных деталей при изменении параметров размеров на чертеже /Пр/	7	0	OIIK-5.1-3 OIIK-5.1-Y OIIK-5.1-B OIIK-5.3-3 OIIK-5.3-Y OIIK-5.3-B OIIK-6.1-3 OIIK-6.1-Y OIIK-6.1-B OIIK-9.1-3 OIIK-9.1-Y OIIK-9.1-B OIIK-11.2-Y OIIK-11.2-B OIIK-13.1-3 OIIK-13.1-Y OIIK-13.1-B IIK-1.1-Y IIK-1.1-B IIK-2.1-3 IIK-2.1-Y IIK-2.1-S IIK-2.1-Y IIK-2.1-S IIK-2.2-Y IIK-2.2-S IIK-2.2-Y IIK-2.2-B IIK-3.1-S IIK-3.1-Y IIK-3.1-B IIK-3.2-S IIK-3.2-Y IIK-3.2-B	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Отчет по практической работе
	производств. Цели управления /Тема/					

		T	1	1		1
2.18	Оптимизация режимов работы. Анализ	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1	
	технологических процессов и оборудования для			ОПК-5.1-У	Л1.2Л2.1	
	их реализации как объектов автоматизации и			ОПК-5.1-В	Л2.2Л3.1	
	управления. Управляемые выходные			ОПК-5.3-3	Л3.2	
	переменные, управляющие и регулирующие			ОПК-5.3-У	Э1 Э2	
	воздействия. Статические и динамические			ОПК-5.3-В		
	свойства технологических объектов управления;			ОПК-6.1-3		
	математические модели производств; анализ			ОПК-6.1-У		
	производств как объектов управления; технико -			ОПК-6.1-В		
	экономические критерии качества			ОПК-9.1-3		
	функционирования и цели управления /Лек/			ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		
				111(-3.2-1)		

2.19	Показатели качества функционирования про-изводств. Цели управления /Ср/	7	3	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.1-3 ОПК-9.1-В ОПК-9.1-В ОПК-9.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Отчет по самостоятельно й работе
				ОПК-6.1-В ОПК-9.1-3 ОПК-9.1-У		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-13.1-3 ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		
	Раздел 3. Аттестация					
3.1	Подготовка и сдача экзамена /Тема/	7	0			

3.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	7	44,65	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Контрольные
3.2	подготовки к экзимопу тэкзимоп	,	11,03	ОПК-5.1-У	Л1.3	вопросы
				ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	вопросы
				ОПК-5.3-3	Л2.2	
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	91 92	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

3.3	Консультации перед экзаменом /Кнс/	7	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Контрольные
		·	_	ОПК-5.1-У	Л1.3	вопросы
				ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	
				ОПК-5.3-3	Л2.2	
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		

	Τ					
3.4	Сдача экзамена /ИКР/	7	0,35	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2	Контрольные
				ОПК-5.1-У	Л1.3	вопросы,
				ОПК-5.1-В	Л1.4Л2.1	экзамен
				ОПК-5.3-3	Л2.2	
				ОПК-5.3-У	Л2.3Л3.1	
				ОПК-5.3-В	Л3.2	
				ОПК-6.1-3	Э1 Э2	
				ОПК-6.1-У		
				ОПК-6.1-В		
				ОПК-9.1-3		
				ОПК-9.1-У		
				ОПК-9.1-В		
				ОПК-11.2-3		
				ОПК-11.2-У		
				ОПК-11.2-В		
				ОПК-13.1-3		
				ОПК-13.1-У		
				ОПК-13.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-2.1-3		
				ПК-2.1-У		
				ПК-2.1-В		
				ПК-2.2-3		
				ПК-2.2-У		
				ПК-2.2-В		
				ПК-3.1-3		
				ПК-3.1-У		
				ПК-3.1-В		
				ПК-3.2-3		
				ПК-3.2-У		
				ПК-3.2-В		
	<u> </u>	L				

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств»»).

	6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
	6.1. Рекомендуемая литература					
	6.1.1. Основная литература					
No	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС		
Л1.1	Тимирязев В. А., Схиртладзе А. Г., Солнышкин Н. П.,	Проектирование технологических процессов машиностроительных производств	Санкт- Петербург: Лань, 2014, 384 с.	978-5-8114-1629-5, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50682		
Л1.2	Вороненко В. П., Чепчуров М. С., Схиртладзе А.	Проектирование машиностроительного производства : учебник	Санкт- Петербург: Лань, 2019, 416 с.	978-5-8114-4519-6, https://e.lanbook.com/book/121984		
Л1.3	Кузьмина Е.М., Куличенко Т.А., Лашина А.В.,	Технологические процессы автоматизированных производств: Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1456		

\mathcal{N}_{2}			2	1 77	TC /
	Авторы, составители		Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.4	Гадельшин А.Р., Григорьев П.Ю., Кузьмина Е.М., Лашин В.А.	Типовые те машиностро Учебное по		Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1459
			6.1.2. Дополнительная ли	 тература	<u> </u>
No	Авторы,		Заглавие	Издательство,	Количество/
	составители			год	название ЭБС
Л2.1	Митрофанов В.Г., Калачев О.Н., Схиртладзе А.Г., Басин А.М., Балаболин В.Н.	САПР в тех Учеб.пособ	нологии машиностроения : ие	Ярославль, 1995, 298c.	5-230-15308-3 https://elib.rsreu.ru/ebs/
Л2.2	Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю., Тулаев Ю.И.	машиностр	еское оборудование оительных з : Учеб.пособие для вузов	М.:Станкин, 1997, 310c.	5-7029-0117-7, https://elib.rsreu.ru/ebs/
Л2.3	Схиртладзе А.Г.	машиностр	еская оснастка рительных в.В 2-х ч. : Альбом	М.:МГТУ "Станкин", 1999, 615с.	https://elib.rsreu.ru/ebs/
			6.1.3. Методические раз	работки	
№	Авторы, составители		Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Кузьмина Е.М., Лашин В.А.	Технология лаб.работам	машиностроения : Метод.указ.к	Рязань, 1998, 68c.	https://elib.rsreu.ru/ebs/
Л3.2	Кузьмин Ю.М., Кузьмина Е.М., Лашин В.А.	Технологич Метод.указ лаб.работам		Рязань, 2002, 24c.	https://elib.rsreu.ru/ebs/
	62.1	Парацаци ра	урсов информационно-телекомм	муниканнаннай саг	ги "Интернет"
Э1	ТЕХНОЛОГИЯ МА Учебное пособие д машиностроения" М	АШИНОСТРо пя студентов М. А. Тамарк	урсов информационно-телеком БЕНИЯ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕ высших учебных заведений, обуча ин, В. А. Лебедев ; Федеральное аг зования Донской гос. техн. ун-т, А	ХНОЛОГИИ ИЗГО ающихся по специал тентство по образова	ГОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ іьности "Технология інию, Гос. образовательное
Э2	https://www.elibrht ОСНОВЫ ТЕХНО. РОГОВ ВЛАДИМИ	tps//elib.rsrei ПОГИИ MAI ИР АЛЕКСАІ Издательств	i.ru/ebs/ary.ru/item.asp?id=196068 IИНОСТРОЕНИЯ Учебник 2-е из IДРОВИЧ. ISBN: 978-5-534-00889 o: Издательство Юрайт (Москва) У	64 д., испр. и доп Сеј 0-0 Год издания: 20	р. 64 Авторский учебник
Э2	https://www.elibrht OCHOBЫ ТЕХНО. РОГОВ ВЛАДИМИ Число страниц: 351 https://www.elibrar	tps//elib.rsrei ПОГИИ МАГ ИР АЛЕКСАН Издательств y.ru/item.asp	i.ru/ebs/ary.ru/item.asp?id=196068 IИНОСТРОЕНИЯ Учебник 2-е из IДРОВИЧ. ISBN: 978-5-534-00889 o: Издательство Юрайт (Москва) У	.64 д., испр. и доп Сеј Р-О Год издания: 20 УДК: 621(075.8)	э. 64 Авторский учебник 17 Место издания: Москва
Э2	https://www.elibrht ОСНОВЫ ТЕХНО. РОГОВ ВЛАДИМИ Число страниц: 351 https://www.elibrar	tps//elib.rsret ПОГИИ МАІ ИР АЛЕКСАН Издательств y.ru/item.asp	л.ru/ebs/ary.ru/item.asp?id=196068 IИНОСТРОЕНИЯ Учебник 2-е из IДРОВИЧ. ISBN: 978-5-534-00889 о: Издательство Юрайт (Москва) Уметов Ворайт (Москва) Уметов Ворайт (Москва) Орайт (Москва) Ораммного обеспечения и инфор		о. 64 Авторский учебник 17 Место издания: Москва очных систем
Э2	https://www.elibrht ОСНОВЫ ТЕХНО. РОГОВ ВЛАДИМИ Число страниц: 351 https://www.elibrar	tps//elib.rsret ПОГИИ МАЕ ИР АЛЕКСАН Издательств y.ru/item.asp Перечень пр	л.ru/ebs/ary.ru/item.asp?id=196068 IИНОСТРОЕНИЯ Учебник 2-е из IДРОВИЧ. ISBN: 978-5-534-00889 о: Издательство Юрайт (Москва) Уметов Верементов Веремен		о. 64 Авторский учебник 17 Место издания: Москва очных систем
	https://www.elibrht ОСНОВЫ ТЕХНО. РОГОВ ВЛАДИМИ Число страниц: 351 https://www.elibrar 6.3 I 6.3.1 Перечень Наименование	tps//elib.rsret ПОГИИ МАЕ ИР АЛЕКСАН Издательств y.ru/item.asp Перечень пр	л.ru/ebs/ary.ru/item.asp?id=196068 IИНОСТРОЕНИЯ Учебник 2-е из IДРОВИЧ. ISBN: 978-5-534-00889 о: Издательство Юрайт (Москва) Уметов в москва) Уметов в москва в м	64 д., испр. и доп Сеј р-0 Год издания: 20 УДК: 621(075.8) рмационных справ ого программного с	о. 64 Авторский учебник 17 Место издания: Москва очных систем
Операг	https://www.elibrht OCHOBЫ ТЕХНО. РОГОВ ВЛАДИМИ Число страниц: 351 https://www.elibrar 6.3 1 6.3.1 Перечень	tps//elib.rsree	л.ru/ebs/ary.ru/item.asp?id=196068 IИНОСТРОЕНИЯ Учебник 2-е из IДРОВИЧ. ISBN: 978-5-534-00889 о: Издательство Юрайт (Москва) Уметов Ворайт (Москва) Уметов Ворайт (Москва) Орайт (Москва) Ораммного обеспечения и инфор	64 д., испр. и доп Сеј р-0 Год издания: 20 УДК: 621(075.8) рмационных справ ого программного с	о. 64 Авторский учебник 17 Место издания: Москва очных систем
Операг	https://www.elibrht OCHOBЫ ТЕХНО. POГОВ ВЛАДИМЬ Число страниц: 351 https://www.elibrar 6.3 1 6.3.1 Перечень Наименование ционная система Wir	tps//elib.rsree	п.ru/ebs/ary.ru/item.asp?id=196068 ПИНОСТРОЕНИЯ Учебник 2-е из ИДРОВИЧ. ISBN: 978-5-534-00889 о: Издательство Юрайт (Москва) Уріd=30545295 ограммного обеспечения и инфорого и свободно распространяемо отечественного произв	64 д., испр. и доп Сеј р-0 Год издания: 20 УДК: 621(075.8) рмационных справ ого программного с	о. 64 Авторский учебник 17 Место издания: Москва очных систем
Опера Kasper LibreO	https://www.elibrht OCHOBЫ ТЕХНО. POГОВ ВЛАДИМЬ Число страниц: 351 https://www.elibrar 6.3 1 6.3.1 Перечень Наименование ционная система Wir	tps//elib.rsree	и.ru/ebs/ary.ru/item.asp?id=196068 ПИНОСТРОЕНИЯ Учебник 2-е из ИДРОВИЧ. ISBN: 978-5-534-00889 о: Издательство Юрайт (Москва) Уріd=30545295 ограммного обеспечения и инфорого и свободно распространяемо отечественного произв	64 д., испр. и доп Сер -0 Год издания: 20 УДК: 621(075.8) рмационных справ ого программного с водства Описание	о. 64 Авторский учебник 17 Место издания: Москва очных систем беспечения, в том числе

Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3DV15, ВЕРТИКАЛЬ		на 10 рабочих мест. Лицензия № 2847 от 02.05.2012 г. (Срок действия – бессрочно		
T-Flex DO		Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии Б00005055, бессрочно)		
T-Flex CAD 15		учебная версия для некоммерческого использования		
T-FLEX CAD Учебная версия		Свободное ПО		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru			
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru			
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)			

	7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
1	117 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 28 мест (без учёта места преподавателя и работников). 14 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя и работников), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 6 компьютеров PERSONAL 4 компьютеров Intel Core i-3 1 компьютер Celeron 1 компьютер Pentium 4 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. 1 мультимедиа проектор NEC - NP 200 A, 1 экран. Посадочные места: студенты - 14 столов + 28 стульев.
2	117а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 50 место (без учёта места преподавателя). 1 мультимедиа проектор BenQ 721, 1 документ-камера Aver Visio 330, 1 экран, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 25 столов + 50 стульев. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.
3	121 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 32 места (без учёта места преподавателя). 1 плазменная панель Panasonic, 1 видеокамера JVC, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 16 столов + 32 стула. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.
4	125а учебно-административный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Всего 18 мест (без учёта места преподавателя). Учебные лабораторные стенды: 2 стенда - «Однофазный частотный преобразователь», 1 стенд - «Трёхфазный частотный преобразователь», 4 стенда - "МПП". Посадочные места: студенты - 6 столов + 18 стульев
5	215 учебно-административный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием и помещения для самостоятельной работы обучающихся Всего 24 места (без учёта места преподавателя). 12 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 2 компьютера PERSONAL 2 компьютер Pentium 3 2 компьютера Celeron 1 компьютер Core i3-2125 1 компьютер АйТек Core i5-2400 1 компьютер P2,2 Core E-4500 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Учебные лабораторные стенды: 1 стенд «Автоматизированная система управления расходом жидкости», 1 стенд «Система автоматического измерения и контроля уровня жидкости и сыпучих сред», 1 стенд «Автоматизированная система контроля и учёта энергоресурсов», 1 стенд «Программирование логических контроллеров», 1 стенд «Система автоматического управления инженерными системами помещения», 1 стенд «Система автоматического управления инженерными системами помещения», 1 стенд «Система автоматического управления режимами работы асинхронного электродвигателя». Посадочные места: студенты - 10 столов + 24 стула. преподаватель - 1 стол + 1 стул + 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств»»).