

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедры

М.В. Ленков

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.В. Корячко

**Проектирование технологической оснастки, средств
механизации и автоматизации**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматизация информационных и технологических процессов
Учебный план	z15.05.01_22_00.plx 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
Квалификация	инженер
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		6		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	8	8	4	4	12	12
Лабораторные			6	6	6	6
Практические	6	6	6	6	12	12
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,35	0,35	0,6	0,6
Консультирование перед экзаменом и практикой			2	2	2	2
Итого ауд.	14,25	14,25	18,35	18,35	32,6	32,6
Контактная работа	14,25	14,25	18,35	18,35	32,6	32,6
Сам. работа	44	44	107	107	151	151
Часы на контроль	3,75	3,75	8,65	8,65	12,4	12,4
Часы на контрольные работы	10	10	10	10	20	20
Итого	72	72	144	144	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.п.н, доц., Грибов Николай Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Проектирование технологической оснастки, средств механизации и автоматизации

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 732)

составлена на основании учебного плана:

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от 26.05.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Сформировать у студентов знания о методологии расчета и проектирования технологической оснастки различного назначения и ее эксплуатации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Промышленные роботы-манипуляторы и транспортные системы
2.1.2	Системы и средства технологического и метрологического контроля производства
2.1.3	Технологическая практика
2.1.4	Технология машиностроения
2.1.5	Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства
2.1.6	Обработка материалов концентрированными потоками энергии
2.1.7	Основы технологии машиностроения
2.1.8	Проектирование сложных человеко-машинных систем
2.1.9	Технологическая оснастка
2.1.10	Эконометрический анализ машиностроительного производства
2.1.11	Металлорежущие станки и станочные комплексы
2.1.12	Прикладной статистический анализ данных
2.1.13	Взаимозаменяемость, стандартизация, технические измерения
2.1.14	Конструкционное материаловедение
2.1.15	Материаловедение
2.1.16	Режущий инструмент
2.1.17	Процессы и операции формообразования
2.1.18	Экономика промышленности и управление предприятием
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Научно-исследовательская работа (часть 2)
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Разработка с использованием CAD-, CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности	
ПК-1.2. Разработка с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технических заданий на проектирование специальных средств технологического оснащения, необходимых для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности	
Знать Средства технологического оснащения и механизации для изготовления машиностроительных изделий Уметь Разрабатывать средства технологического оснащения и механизации в машиностроении Владеть Навыками применения CAD, PDM систем для проектирования технологической оснастки и средств механизации	
ПК-5: Анализ производственных процессов механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации	
ПК-5.1. Анализ оборудования, программных средств, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении производственных процессов	
Знать Применяемое оборудование и средства его технологического оснащения. Уметь Применять программные средства CAD, CAE для проектирования технологической оснастки и средств механизации. Владеть Приемами и методами по применению средств технологического оснащения и их автоматизации.	
ПК-7: Анализ исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка	

ПК-7.1. Анализ современных проектных решений по проектированию технологических комплексов для изготовления заданных изделий	
Знать Проектные решения в области машиностроения	
Уметь Анализировать разработанные конструкции средств автоматизации технологической оснастки, ее механизацию	
Владеть Методиками анализа средств технологического оснащения машиностроительного производства	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1 Средства технологического оснащения и автоматизации производства в машиностроении	
3.2 Уметь:	
3.2.1 Разрабатывать средства механизации, технологического оснащения и автоматизации	
3.3 Владеть:	
3.3.1 Расчета средств технологического оснащения для различных видов оборудования	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Проектирование технологической оснастки и средств механизации					
1.1	Оборудование промышленных предприятий /Тема/	5	0			
1.2	Оборудование промышленных предприятий /Ср/	5	8	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.3	Теория базирования /Тема/	5	0			
1.4	Разработка схем базирования для различных видов приспособлений и оборудования /Ср/	5	8	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.5	Средства технологического оснащения /Тема/	5	0			
1.6	Приспособления /Лек/	5	1	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Выборочный опрос
1.7	Стандартная технологическая оснастка /Ср/	5	8	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Устный опрос

1.8	Элементы средств технологического оснащения /Тема/	5	0			
1.9	Установочные, зажимные и направляющие элементы средств технологического оснащения /Лек/	5	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Выборочные опрос
1.10	Разработка рабочих чертежей элементов приспособлений /Пр/	5	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Выполнение задания по теме
1.11	Элементы станочных и иных приспособлений /Ср/	5	8	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	
1.12	Средства автоматизации и механизации /Тема/	5	0			
1.13	Приводы, датчики и контроллеры /Лек/	5	5	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Выборочный опрос
1.14	Выбор приводов и средств их автоматизации для технологической оснастки /Пр/	5	4	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Выполнение задания по теме
1.15	Средства механизации и автоматизации станочных и сборочных приспособлений и технологической оснастки /Ср/	5	12	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос

1.16	Проектирование механизированного привода для технологической оснастки /Контр. раб./	5	10	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Собеседование по работе
1.17	Промежуточная аттестация /Тема/	5	0			
1.18	Сдача зачета /ИКР/	5	0,25	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Вопросы к зачету
1.19	Подготовка к зачету /Зачёт/	5	3,75	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Вопросы к зачету
1.20	Технологическая оснастка для тел вращения /Тема/	6	0			
1.21	Средства технологического оснащения для тел вращения /Лек/	6	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Выборочный опрос
1.22	Проектирование технологической оснастки для тел вращения, ее автоматизация и механизация /Пр/	6	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Выполнение задания по теме
1.23	Исследование приспособлений для закрепление тел вращения /Лаб/	6	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита работы

1.24	Технологическая оснастка для тел вращения /Ср/	6	25	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.25	Проектирование технологической оснастки для изготовления детали /Контр. раб./	6	10	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Собеседование по работе
1.26	Технологическая оснастка для корпусных деталей и пространственных конструкций /Тема/	6	0			
1.27	Средства технологического оснащения для корпусных и пространственных деталей /Лек/	6	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Выборочный опрос
1.28	Исследование приспособлений тисочного типа /Лаб/	6	4	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита работы
1.29	Проектирование технологической оснастки для корпусных деталей и пространственных конструкций /Пр/	6	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита работы
1.30	Технологическая оснастка и ее автоматизация и механизация для корпусных и пространственных деталей /Ср/	6	33	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.31	Технологическое оснащение шлифовального оборудования /Тема/	6	0			

1.32	Проектирование технологической оснастки для шлифовального оборудования /Пр/	6	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Выполнение задания по теме
1.33	Снастка шлифовальных станков /Ср/	6	25	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.34	Вспомогательная инструментальная оснастка /Тема/	6	0			
1.35	Вспомогательная инструментальная оснастка /Ср/	6	12	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.36	Контрольные приспособление /Тема/	6	0			
1.37	Технологическая оснастка для контрольных операций /Ср/	6	12	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	Устный опрос
1.38	Промежуточная аттестация /Тема/	6	0			
1.39	Сдача экзамена /ИКР/	6	0,35	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы к экзамену
1.40	Консультация перед экзаменом /Кнс/	6	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы к экзамену

1.41	Подготовка к экзамену /Экзамен/	6	8,65	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы к экзамену
------	---------------------------------	---	------	--	--	--------------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств находится в приложении оценочные материалы по дисциплине «Проектирование технологической оснастки, средств механизации и автоматизации»

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Горохов В.А., Схиртладзе А.Г.	Проектирование технологической оснастки	Старый Оскол: ТНТ, 2020, 430с.; прил.	978-5-94178-210-9
Л1.2	Блюменштейн В. Ю., Клепцов А. А.	Проектирование технологической оснастки	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 220 с.	978-5-8114-7826-2, https://e.lanbook.com/book/166346

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Тарабарин О. И., Абызов А. П., Ступко В. Б.	Проектирование технологической оснастки в машиностроении	Санкт-Петербург: Лань, 2013, 304 с.	978-5-8114-1421-5, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5859
Л2.2	Тарабарин О. И., Абызов А. П., Ступко В. Б.	Проектирование технологической оснастки в машиностроении	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 304 с.	978-5-8114-1421-5, https://e.lanbook.com/book/168524
Л2.3	Маслов, А. Р.	Проектирование технологической оснастки : учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021, 164 с.	978-5-4497-0835-9, http://www.iprbookshop.ru/102242.html
Л2.4	Блюменштейн В.Ю., Клепцов А.А.	Проектирование технологической оснастки : учеб. пособие	СПб.: Лань, 2014, 220с.	978-5-8114-1099-6

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Рахимьянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З., Янпольский В. В.	Современная технологическая оснастка : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013, 266 с.	978-5-7782-2269-4, http://www.iprbookshop.ru/47718.html
ЛЗ.2	Маслов, А. Р., Тивирев, Е. Г.	Технологическая оснастка. Зажимные устройства : учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021, 60 с.	978-5-4497-0830-4, http://www.iprbookshop.ru/102247.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Технологическая оснастка / А.Н. Унянин, В.Ф. Гурьянихин, Е.М. Булыжев. – Ульяновск : УлГТУ, 2022. – 173 с.
Э2	База данных «Цифровая библиотека IPRsmart (IPRsmart ONE)»
Э3	Электронно-библиотечная система Лань
Э4	ЭЭИнформационные ресурсы РГРТУ

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
T-Flex CAD 3D	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии B00005055, бессрочно)
T-Flex технология	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии T00005055, бессрочно)
Комплект программного обеспечения КОМПАС-3DV15 V12 LT	Свободное ПО
T-Flex DOCs	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии B00005055, бессрочно)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	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.
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	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.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические указания по дисциплине находятся в приложении методические указания по дисциплине «Проектирование технологической оснастки средств механизации и автоматизации»	ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович 21.09.2022 11:10 (MSK), Простая подпись
--	--

Подписано заведующим выпускающей кафедры ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович
21.09.2022 11:11 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
04.10.2022 15:12 (MSK), Простая подпись