

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

Процессы и операции формообразования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизация информационных и технологических процессов**
Учебный план 15.05.01_22_00.plx
15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
Квалификация **инженер**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	31	31	31	31
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

Процессы и операции формообразования

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 26.05.2023 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	Целью освоения дисциплины «Процессы и операции формообразования» является формирование у студентов знания и умения по процессам механической обработки и их закономерностям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Конструкционное материаловедение
2.2.2	Материаловедение
2.2.3	Режущий инструмент
2.2.4	Металлорежущие станки и станочные комплексы
2.2.5	Прикладной статистический анализ данных
2.2.6	Производственная практика
2.2.7	Технологическая практика
2.2.8	Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства
2.2.9	Основы технологии машиностроения
2.2.10	Проектирование сложных человеко-машинных систем
2.2.11	Технологическая оснастка
2.2.12	Эконометрический анализ машиностроительного производства
2.2.13	Научно-исследовательская работа (часть 1)
2.2.14	Промышленные роботы-манипуляторы и транспортные системы
2.2.15	Технология машиностроения
2.2.16	Проектирование аддитивных технологических машин и комплексов
2.2.17	Проектирование механообрабатывающих технологических машин и комплексов
2.2.18	Проектирование технологической оснастки, средств механизации и автоматизации
2.2.19	Технология обработки и программирования на станках с ЧПУ
2.2.20	Конструкторская практика
2.2.21	САПР технологических процессов
2.2.22	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.23	Научно-исследовательская работа (часть 2)
2.2.24	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 Технологические параметры процессов механической обработки средств технологического оснащения Уметь Выбирать виды обработки для различных технологических процессов Владеть Навыками расчета параметров для изготовления деталей	
ПК-7: Анализ исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка	
ПК-7.2. Анализ структуры технологических процессов обработки заготовок и сборки изделий	
Знать Параметры обработки технологических процессов Уметь Рассчитывать режимы обработки для изготовления машиностроительных изделий Владеть Знаниями о технологических процессах для проектирования специальных средств технологического оснащения	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Структуру классификации технологических процессов
3.2 Уметь:	
3.2.1	Выделять процессы обработки по их технологическим признакам
3.3 Владеть:	
3.3.1	Анализировать технологические процессы по видам обработки

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Процессы и операции формообразования					
1.1	Инструментальные материалы /Тема/	3	0			
1.2	Инструментальные материалы для обработки средств технологического оснащения /Лек/	3	2	ПК-1.2-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Выборочный опрос
1.3	Назначение режимов обработки /Лаб/	3	4	ПК-1.2-В ПК-7.2-У ПК-7.2-3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Защита работы
1.4	Инструментальные материалы /Ср/	3	4	ПК-1.2-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Устный опрос
1.5	Кинематика резания, процессы формообразования и обработки /Тема/	3	0			
1.6	Кинематика обработки /Лек/	3	2	ПК-7.2-В	Л1.3 Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	Выборочный опрос
1.7	Кинематика резания /Лаб/	3	4	ПК-7.2-У	Л1.3 Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	Защита работы
1.8	Классификация процессов обработки /Ср/	3	4	ПК-7.2-У	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	Устный опрос
1.9	Геометрия режущего инструмента. Физические параметры срезаемого слоя /Тема/	3	0			
1.10	Геометрия режущего инструмента /Лек/	3	2	ПК-7.2-3	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Выборочный опрос
1.11	Расчет и выбор геометрических параметров режущих инструментов /Лаб/	3	4	ПК-7.2-3	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Защита работы
1.12	Геометрические параметры режущего инструмента /Ср/	3	4	ПК-7.2-3	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Устный опрос
1.13	Износ и стойкость режущего инструмента. Стружкообразование. Стружкодробление /Тема/	3	0			
1.14	Износ и стойкость режущего инструмента /Лек/	3	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-7.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	Выборочный опрос
1.15	Стружкообразование и стружкодробление при резании /Лек/	3	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-7.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	Выборочный опрос

1.16	Износ и стойкость. Стружкообразование. /Ср/	3	6	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-7.2-В	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	Устный опрос
1.17	Температура и сила резания /Тема/	3	0			
1.18	Температура и сила резания /Лек/	3	2	ПК-1.2-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	Выборочный опрос
1.19	Температура и сила резания /Ср/	3	4	ПК-1.2-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	Устный опрос
1.20	Шлифование /Тема/	3	0			
1.21	Шлифование матриалов /Лек/	3	2	ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	Выборочный опрос
1.22	Шлифование /Ср/	3	5	ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	Устный опрос
1.23	Расчет технологических параметров процесса /Тема/	3	0			
1.24	Расчет параметров обработки /Лек/	3	2	ПК-7.2-У	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Устный опрос
1.25	Расчет технологических параметров при различных видах обработки /Лаб/	3	4	ПК-7.2-У	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Защита работы
1.26	Расчет технологических параметров процесса /Ср/	3	4	ПК-7.2-У	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Устный опрос
1.27	Промежуточная аттестация /Тема/	3	0			
1.28	Сдача зачета /ИКР/	3	0,25	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Вопросы к зачету
1.29	Подготовка к зачету /Зачёт/	3	8,75	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-7.2-3 ПК-7.2-У ПК-7.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Вопросы к зачету

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств находится в приложении оценочные материалы по дисциплине "Процессы и операции формообразования"

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
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Скуратов Д. Л., Трусов В. Н., Андрюхина Т. Н.	Формообразование поверхностей деталей. Обработка материалов резанием : учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016, 175 с.	978-5-7964-1894-9, http://www.iprbookshop.ru/91142.html
Л1.2	Зубарев Ю. М.	Современные инструментальные материалы	Санкт-Петербург: Лань, 2014, 304 с.	978-5-8114-0832-0, https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=595
Л1.3	Федоренко М.А., Бондаренко Ю.А., Погонин А.А., Санина Т.М., Дуганов В.Я., Гаевой А.П.	Процессы формообразования и инструменты : учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2019, 440с.	978-5-94178-353-3

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Егоркин О. В., Старостина О. Н.	Процессы и операции формообразования : учебно-методическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019, 52 с.	978-5-4487-0584-7, http://www.iprbookshop.ru/86940.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Грибов Н.В., Милозоров О.В.	Назначение режимов резания и выбор режущего инструмента: метод. указ. к практ. занятиям : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/2925

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	База данных «Цифровая библиотека IPRsmart (IPRsmart ONE)»
Э2	Электронно-библиотечная система Лань
Э3	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
Adobe Acrobat Reader	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

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.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические указания по дисциплине находятся в приложении методические указания по дисциплине "Процессы и операции формообразования"

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович
21.09.2022 11:09 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович
21.09.2022 11:09 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
04.10.2022 15:13 (MSK), Простая подпись