

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 18.04.2024 11:08:52

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ У.С. Путилова

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина Проектирование процессов механической обработки

направление 27.03.05 - Инноватика

направленность (профиль) управление инновациями в промышленности
(машиностроение)

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 27.03.05
Инноватика (направленность (профиль): управление инновациями в промышленности
(машиностроение)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии машиностроения
Заведующий кафедрой _____ Р.Ю. Некрасов
(подпись)

Рабочую программу разработал:

М.О. Чернышов, канд.техн.наук, доцент
кафедры «Технология машиностроения» _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины подготовить обучающихся по вопросам организации подготовки производства и обеспечения проблем - повышение производительности труда и дать им основные сведения по разработке технологических процессов, которые применяются в машиностроении, и основных свойствах материалов, влияющих на их обрабатываемость.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с нормативными документами в области инженерного проектирования;
- научить обучающихся разрабатывать основные этапы процесса проектирования и создания нового проекта;
- проводить маркетинговые исследования по внедрению новых инженерных проектов;
- выработать у обучающихся мотивацию и самообучению и научно-техническому творчеству.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности; современных компьютерных технологий и средств при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; правил разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности.

умение разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требования, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности; применять современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности.

владение навыками разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требования, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности; навыком применения современных компьютерных технологий и средств при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Технологические процессы в машиностроении», «Основы технологии машиностроения» и служит основой для освоения: «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПКС-4 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p>	<p>ПКС-4.1 Демонстрирует осведомленность о технических требованиях, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>Знать: З1 технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>
		<p>Уметь: У1 разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>
		<p>Владеть: В1 навыками разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>
	<p>ПКС-4.2 Применяет современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>Знать: З2 современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>
		<p>Уметь: У2 применять современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>
		<p>Владеть: В2 навыком применения современных компьютерных технологий и средств при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>
	<p>ПКС-4.3 Использует навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>Знать: З3 правила разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности</p>
		<p>Уметь: У3 разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности</p>
		<p>Владеть: В3 навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности</p>

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 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	3/6	18	34	-	56	-	зачет

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	Введение. Общие вопросы проектирования процессов механической обработки	6	11	-	18	35	ПКС-4.1	Практическая работа №1, устный опрос №1
								ПКС-4.2	Практическая работа №1, устный опрос №1
								ПКС-4.3	Практическая работа №1, устный опрос №1
2	2	Проектирование технологических операций обработки заготовок деталей машин	6	12	-	19	37	ПКС-4.1	Практическая работа №2, устный опрос №2
								ПКС-4.2	Практическая работа №2, устный опрос №2
								ПКС-4.3	Практическая работа №2, устный опрос №2
3	3	Эффективность процессов механической обработки	6	11	-	19	36	ПКС-4.1	Практическая работа №3, устный опрос №3
								ПКС-4.2	Практическая работа №3, устный опрос №3
								ПКС-4.3	Практическая работа №3, устный опрос №3
8	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-4.1	Устный опрос

							ПКС-4.2 ПКС-4.3	
Итого:		18	34	-	56	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Введение. Общие вопросы проектирования процессов механической обработки».*
Исходная информация и последовательность проектирования процессов механической обработки деталей машин. Анализ исходной информации для проектирования технологического процесса изготовления деталей. Разработка технологических операций. Определение наиболее рациональной структуры операции; установление последовательности и содержания переходов; разработка схем настройки станка на размер.

Раздел 2. *«Проектирование технологических операций обработки заготовок деталей машин».*
Проектирование структур технологических операций обработки заготовок на универсальных станках с ручным управлением общего назначения. Определение точности и производительности обработки. Проектирование структур технологических операций обработки заготовок на токарных, фрезерных, сверлильных станках с ЧПУ и на многоцелевых станках. Особенности проектирования технологических операций на станках с ЧПУ. Проектирование структур технологических операций на высокопроизводительных станках в крупносерийном и массовом производстве. Особенности проектирования технологических операций обработки заготовок на многоцелевых станках с горизонтальной и вертикальной осью вращения шпинделя.

Раздел 3. *«Эффективность процессов механической обработки».* Экономическая и экологическая эффективность проектов при проектировании процессов механической обработки.

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	6	-	-	Введение. Общие вопросы проектирования процессов механической обработки
2	2	6	-	-	Проектирование технологических операций обработки заготовок деталей машин
3	3	6	-	-	Эффективность процессов механической обработки
Итого:		18	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	11	-	-	Расчет режимов резания на токарную технологическую операцию
2	2	12	-	-	Разработка алгоритма проектирования технологического процесса
3	3	11	-	-	Расчет экономической целесообразности технологического процесса механической обработки
Итого:		34	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	18	-	-	Введение. Общие вопросы проектирования процессов механической обработки	Подготовка к защите практических работ
2	2	19	-	-	Проектирование технологических операций обработки заготовок деталей машин	Подготовка к защите практических работ
3	3	19	-	-	Эффективность процессов механической обработки	Подготовка к защите практических работ
4	1-3	-	-	-	Подготовка к зачету	Зачет
Итого:		56	-	-		

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/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

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

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

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

2	Устный опрос	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	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	Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	https://www.tyuiu.ru/
2	Система поддержки учебного процесса Educon	https://educon2.tyuiu.ru/
3	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tyuiu.ru/
4	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/
5	Веб интерфейс для веб конференций	https://bigbb.tyuiu.ru/b/

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	Проектирование процессов механической обработки	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	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а

	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	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а
--	---	---

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Проектирование процессов механической обработки» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Проектирование процессов механической обработки» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Проектирование процессов механической обработки

Код, направление подготовки 27.03.05 - Инноватика

Направленность (профиль): Управление инновациями в промышленности (машиностроение)

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-4 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства	ПКС-4.1 Демонстрирует осведомленность о технических требованиях, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления	Знать: 31 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	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	деталей машиностроения средней сложности	Уметь: У1 разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности	не умеет разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, не зная теоретический материал по основам технологии машиностроения	умеет разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты по основам технологии машиностроения	умеет разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, основываясь на теоретических аспектах по основам технологии машиностроения

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В1 навыками разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности	не владеет навыками разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности	владеет навыками разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, с учетом 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 навыками разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, допуская ошибки на дополнительные задачи при их реализации	владеет навыками разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, с учетом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-4.2 Применяет современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения	Знать: 32 современные компьютерные технологии и средства 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

Код компетенции	Код, наименование ИДК средней сложности	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У2 применять современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	не умеет применять современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, не зная теоретический материал по основам технологии машиностроения	умеет применять современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты по основам технологии машиностроения	умеет применять современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, основываясь на теоретических аспектах по основам технологии машиностроения
		Владеть: В2 навыком применения современных компьютерных технологий и средств при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	не владеет навыком применения современных компьютерных технологий и средств при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	владеет навыком применения современных компьютерных технологий и средств при решении 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 при решении 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 при решении задач разработки технологических процессов 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-4.3 Использует навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности		Знать: З3 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
		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 технологии машиностроения	умеет разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты по основам технологии машиностроения	умеет разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, основываясь на теоретических аспектах по основам технологии машиностроения
		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 задачи практические задачи при их реализации	владеет навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

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

Дисциплина: Проектирование процессов механической обработки

Код, направление подготовки 27.03.05 - Инноватика

Направленность (профиль) Управление инновациями в промышленности (машиностроение)

№ 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	Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении: учебное пособие / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 432 с.	Неограниченный доступ	25	100	+
2	Процессы и операции формообразования поверхностей при механической обработке. Теоретические основы и лабораторный практикум: учебное пособие / С. М. Братан, Е. А. Владецкая, Е. А. Левченко [и др.]. - Москва: Центркаталог, 2018. - 200 с.	Неограниченный доступ	25	100	+

Лист согласования

Внутренний документ "Проектирование процессов механической обработки_2022_27.03.05_УПМбп"

Документ подготовил: Чернышов Михаил Олегович

Документ подписал: Путилова Ульяна Сергеевна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Ситницкая Любовь Ивановна	Согласовано
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано