

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 07.05.2024 16:41:53

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

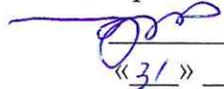
Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

 Н.С. Захаров  
«31»  2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Технология машиностроения и термическая обработка металлов

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специализация Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование к результатам освоения дисциплины «Технология машиностроения и термическая обработка металлов»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол № 1 от «31» 08 2021 г.

Заведующий кафедрой  Ш.М. Мерданов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  Т.М. Мадьяров

«21» 08 2021 г.

Рабочую программу разработал:

А.Л. Егоров, доцент кафедры ТТС, к.т.н. доцент.

  
\_\_\_\_\_  
(Подпись)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины изучение технологии производства автотракторной техники, выявления взаимосвязей параметров конструкции изделия и технологии его производства при оптимизации технологического процесса с помощью технико-экономических критериев.

Задачи дисциплины:

изучение основных понятий характеризующих производство. Изучение факторов, влияющих на точность изготовления изделий и методов ее расчета по данным действующего производства и в проектных работах. Рассматриваются вопросы оптимальной точности, учитывающие требования к техническим параметрам изделий, условия производства и эксплуатации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология машиностроения и термическая обработка металлов» относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание закономерности и связи, проявляющиеся в процессе проектирования и создания машин, правила разработки технологического процесса изготовления деталей и сборки изделий;

умение выполнить анализ исходных данных для построения технологического процесса;

владение различными технологиями обработки металлов и других конструкционных материалов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин, Материаловедение. Технологии конструкционных материалов, Детали машин и основы конструирования, Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли, Технические основы создания машин и служит основой для изучения дисциплин Машины для строительства и содержания дорог, Машины для земляных работ и для сдачи государственного экзамена.

## 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)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-6 Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	ПКС-6.1 Применяет технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Знать: 31 технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств
		Уметь: У1 применять технологии производства и эксплуатации НТТС и их технологического оборудования
		Владеть: В1 навыками ремонта, модернизации и технического обслуживания НТТС
ПКС-10 Способен организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ПКС-10.1 Рассматривает основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных	Знать: 32 основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий
		Уметь: У2 определять основные виды

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
и других чрезвычайных ситуаций	бедствий и других чрезвычайных ситуаций	природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий и другие чрезвычайные ситуации
		Владеть: В2 навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/8	32	16	16	80	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

**очная форма обучения (ОФО)**

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1	Основы технологии машиностроения	3	-	-	5	8	ПКС-6.1, ПКС-10.1	Тест к 1 аттестации (Приложение 3)
2.	2	Припуск на обработку деталей	3	10	4	6	23		Практическая работа №1 (Приложение 1) Практическая работа №2 (Приложение 1) Лабораторная работа №2 (Приложение 2) Лабораторная работа №3 (Приложение 2) Тест к 1 аттестации (Приложение 3)
3.	3	Точность механической обработки.	3	6	2	6	17		Практическая работа №3 (Приложение 1) Лабораторная работа №4 (Приложение 2) Тест к 1 аттестации (Приложение 3)

4.	4	Понятие о качестве поверхности	3	-	4	6	13	Лабораторная работа №5 (Приложение 2) Лабораторная работа №6 (Приложение 2) Тест ко 2 аттестации (Приложение 3)
5.	5	Базирование деталей	4	-	2	6	12	Лабораторная работа №7 (Приложение 2) Тест ко 2 аттестации (Приложение 3)
6.	6	Проектирование технологических процессов	4	-	4	6	14	Лабораторная работа №1 (Приложение 2) Лабораторная работа №8 (Приложение 2) Тест ко 2 аттестации (Приложение 3)
7.	7	Теоретические основы ремонта	4	-	-	6	10	Тест к 3 аттестации (Приложение 3)
8.	8	Производственный процесс ремонта машин	4	-	-	6	10	Тест к 3 аттестации (Приложение 3)
9.	9	Методы ремонта деталей машин	4	-	-	6	10	Защита курсовой работы Тест к 3 аттестации (Приложение 3)
10.	Экзамен		-	-	-	27	27	Письменный экзамен (Приложение 4)
Итого:			32	16	16	80	144	

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

#### Раздел 1. «Основы технологии машиностроения».

Роль русских ученых в развитии науки «Технология машиностроения и ремонт машин». Состав машиностроительных заводов. Типы производств. Методы организации производства. Такт выпуска и коэффициент серийности. Понятия о производственном и технологическом процессах. Структура технологического процесса.

#### Раздел 2. «Припуск на обработку деталей».

Виды заготовок. Способы получения заготовок. Получение заготовок литьем, давлением, ковкой, штамповкой и из проката. Припуски на обработку. Общий и межоперационный припуски. Факторы, влияющие на величину припуска. Расчет припусков. Влияние размера припуска на экономичности обработки.

#### Раздел 3. «Точность механической обработки».

Зависимость экономичности процесса обработки от точности размеров. Понятие о точности. Факторы, определяющие точность обработки. Причины, вызывающие погрешности обработки: износ станков, неточность и износ инструмента, неточность и

износ приспособлений, деформация обрабатываемой заготовки. Жесткость технологической системы «СПИД».

#### Раздел 4. «Понятие о качестве поверхности».

Критерии оценки шероховатости поверхности. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей машин. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние технологических параметров на качество поверхности: обрабатываемый материал, режимы резания, геометрические параметры режущего инструмента, жесткость технологической системы, смазочно-охлаждающей жидкости. Влияние шероховатости обработанной поверхности на себестоимость продукции.

#### Раздел 5. «Базирование деталей».

Понятие о базах, их классификация и назначение. Технологические базы. Правило шести точек. Выбор баз. Принцип постоянства и совмещения баз. Отступление от принципа совмещения баз. Зависимость процента брака от правильности базирования.

#### Раздел 6. «Проектирование технологических процессов».

Исходные данные и этапы проектирования технологических процессов. Предпосылки к проектированию. Выбор оборудования, инструментов. Расчет режимов резания. Годовая программа выпуска. Технологический маршрут. Стандарты и нормалы для проектирования. Эскизы наладки станков. Последовательность проектирования. Дифференцированные и концентрированные технологические процессы. Техническое нормирование. Расчет основного и вспомогательного времени. Экономическое сравнение вариантов обработки.

#### Раздел 7. «Теоретические основы ремонта».

Ремонтная база в строительстве. Экономическая основа ремонта машин. Система ТО и ремонта СДМ. Виды ремонтов: текущий, капитальный, аварийный и назначенный. Теория износа деталей. Допустимые и аварийные износы. Предельные износы. Методы восстановления работоспособности машин. Абразивные и усталостные износы.

#### Раздел 8. «Производственный процесс ремонта машин».

Общая схема производственного процесса капитального ремонта СДМ. Расчет себестоимости и ремонта машин. Прием машины в ремонт. Наружная мойка машин. Последовательность разборки машин и узлов. Технология очистки и мойки деталей, агрегатов и узлов. Моющие растворы и препараты оборудования для мойки. Дефектация деталей. Основы комплектования деталей. Технология сборки машин. Балансировка деталей и узлов. Технология обкатки и испытания машин. Окраска машины и узлов. Сдача машины заказчику.

#### Раздел 4. «Методы ремонта деталей машин».

Обработка деталей под ремонтный размер. Восстановление детали постановкой дополнительной детали и заменой элемента детали. Ремонт сваркой и наплавкой, металлизацией напылением. Ремонт деталей методом пластической деформацией. Упрочняющая технология деталей. Экономическое обоснование рационального метода ремонта деталей. Особенности ремонта деталей из жаропрочных, морозостойких и нержавеющей сплавов.

### 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	3	-	-	Основы технологии машиностроения
2.	2	3	-	-	Припуск на обработку деталей

3.	3	3	-	-	Точность механической обработки.
4.	4	3	-	-	Понятие о качестве поверхности
5.	5	4	-	-	Базирование деталей
6.	6	4	-	-	Проектирование технологических процессов
7.	7	4			Теоретические основы ремонта
8.	8	4			Производственный процесс ремонта машин
9.	9	4			Методы ремонта деталей машин
Итого:		32	-	-	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование практической работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	2	5	-	-	Технологический контроль чертежа деталей. Последовательность проектирования. Составление маршрута обработки деталей.
2.	2	5	-	-	Выбор оборудования и приспособлений.
3.	3	6	-	-	Базы и базирования. Техническое нормирование. Технологическая документация.
Итого:		16	-	-	

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	6	2	-	-	Определение химического состава металлов по цвету искры.
2.	2	2	-	-	Моделирование работы токарного станка.
3.	2	2	-	-	Выбор метода заготовки для изготовления детали.
4.	3	2	-	-	Определение резцов по назначению.
5.	4	2	-	-	Выбор способа обработки детали.
6.	4	2			Выбор способа закрепления длинномерных деталей.
7.	5	2			Восстановление детали методом наплавки.
8.	6	2			Определение дефектов корпусной детали..
Итого:		16	-	-	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1.	1,2	11	-	-	Предварительная обработка заготовок. Правка заготовок. Виды правки и оборудования. Резка заготовок. Способы резки заготовок. Обработка торцов заготовок. Центрование заготовок. Оборудование и инструменты.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям и тестированию

2.	3,4	12	-	-	Отделочные виды обработки деталей тел вращения. Отделочные операции. Притирка, точная доводка, суперфиниш. Технология, инструмент и режим обработки.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям и тестированию
3.	5,6,7	18	-	-	Обработка плоских поверхностей. Способы обработки плоскостей. Обработка на строгальных и долбежных станках. Оборудование и инструменты. Схемы строгания. Режимы обработки. Обработка плоскостей на фрезерных станках, протяжных станках. Отделочные виды обработки плоскостей.	Подготовка к лабораторным занятиям и тестированию
4.	8,9	12	-	-	Обработка резьбовых поверхностей. Виды резьб. Назначение и классификация. Нарезание наружной резьбы. Инструменты и приспособления для наружной резьбы. Нарезание резьбы на станках. Отделочные виды обработки резьбы. Нарезание внутренней	Подготовка к защите курсовой работы и тестированию
5.	-	27	-	-	Предварительная обработка заготовок. Правка заготовок. Виды правки и оборудования. Резка заготовок. Способы резки заготовок. Обработка торцов заготовок. Центрование заготовок. Оборудование и инструменты.	Подготовка к экзамену
Итого:		80	-	-		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (выполнение лабораторных работ с использованием специализированного оборудования, выполнение практических работ).

## **6. Тематика курсовых работ/проектов**

- 1) Проектирование детали типа Вал d20
- 2) Проектирование детали типа Шайба
- 3) Проектирование детали типа Корпус редуктора

## 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.	Выполнение лабораторных работ	10
2.	Выполнение тестового задания	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	20
2 текущая аттестация		
3.	Выполнение лабораторных работ	20
4.	Выполнение тестового задания	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
5.	Выполнение практических работ	10
6.	Защита отчетов по практическим работам	10
7.	Выполнение тестового задания	10
8.	Защита курсовой работы	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 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:

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»
- Электронно-библиотечная система IPRbooksc ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
- Электронно-библиотечная система elibrary с ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

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

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office Professional Plus
- Компас 3D LT V12
- Autocad 2019

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1.	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Лаборатория	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть. Макет экскаватора, Макеты механизмов

## **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

Практические и лабораторные занятия способствуют углублённому изучению дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Основная цель практических и лабораторных занятий заключается не только углубить и закрепить теоретические знания, но и сформировать практические компетенции, необходимые будущим специалистам.

Перечень методических указаний:

Технология машиностроения и термическая обработка металлов : методические рекомендации по лабораторным занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Г. Г. Закирзаков. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 14 с.

Технология машиностроения и термическая обработка металлов : методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Г. Г. Закирзаков. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 22 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Перечень методических указаний:

Технология машиностроения и термическая обработка металлов : методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Г. Г. Закирзаков. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 16 с.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Технология машиностроения и термическая обработка металлов

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6	Знать: ПКС-6.1 З1 технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	Не знает технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	Недостаточно хорошо знает технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	Знает технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	Имеет полное представление о технологиях производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств
	Уметь: ПКС-6.1 У1 применять технологии производства и эксплуатации НТТС и их технологического оборудования	Не умеет применять технологии производства и эксплуатации НТТС и их технологического оборудования	Посредственно разбирается в том, как применять технологии производства и эксплуатации НТТС и их технологического оборудования	Хорошо анализирует то, как применять технологии производства и эксплуатации НТТС и их технологического оборудования	Умеет самостоятельно применять технологии производства и эксплуатации НТТС и их технологического оборудования
	Владеть: ПКС-6.1 В1 навыками ремонта, модернизации и технического обслуживания НТТС	Не владеет навыками ремонта, модернизации и технического обслуживания НТТС	Посредственно владеет навыками ремонта, модернизации и технического обслуживания НТТС	Хорошо владеет навыками ремонта, модернизации и технического обслуживания НТТС	Свободно владеет навыками ремонта, модернизации и технического обслуживания НТТС

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-10	Знать: ПКС-10.1 32 основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий	Не знает основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий	Недостаточно хорошо знает основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знает основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий	Имеет полное представление об основных видах природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Уметь: ПКС-10.1 У2 определять основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий и другие чрезвычайные ситуации	Не умеет определять основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий и другие чрезвычайные ситуации	Посредственно разбирается в том, как определять основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий и другие чрезвычайные ситуации	Хорошо анализирует то, как определять основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий и другие чрезвычайные ситуации	Умеет самостоятельно определять основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий и другие чрезвычайные ситуации
	Владеть: ПКС-10.1 В2 навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Не владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Посредственно владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Хорошо владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Свободно владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

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

Дисциплина: Технология машиностроения и термическая обработка металлов  
Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

№ 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	Мерданов Ш. М. Технология машиностроения : электронный учебник / Ш. М. Мерданов, В. В. Шефер ; ТюмГНГУ. - Электрон. текстовые дан. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014	ЭР*	15	100	+
2	Рахимьянов, Харис Магсуманович. Технология машиностроения [Электронный учебник] : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Издательство Юрайт, 2020. - 252 <a href="https://urait.ru/bcode/451022">https://urait.ru/bcode/451022</a>	ЭР*	15	100	+
3	Технология машиностроения и термическая обработка металлов : методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Г. Г. Закирзаков. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 16 с.	ЭР*	15	100	+
4	Технология машиностроения и термическая обработка металлов : методические рекомендации по лабораторным занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Г. Г. Закирзаков. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 14 с.	ЭР*	15	100	+
5	Технология машиностроения и термическая обработка металлов : методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Г. Г. Закирзаков. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 22 с.	ЭР*	15	100	+
6	Технология машиностроения и термическая обработка металлов : методические рекомендации по курсовой работе для обучающихся специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Г. Г. Закирзаков. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 29 с.	ЭР*	15	100	+

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

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ Т.М. Мадьяров

« 31 » 08 2021 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

М.П.

