

Документ подписан простой электронной подписью

Информационный блок

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 10.04.2024 16:25:50

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

_____ Т.М. Важенина

«___» _____ 2022 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 для обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Руководитель образовательной программы _____ Т.М. Мадьяров

«__» _____ 2022 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
	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:

- 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
- 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, URL: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/09/28/Merdanov5.pdf	ЭР*	14	100	+
2	Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 252 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04381-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/413781	1+ЭР*	14	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.	1+ЭР*	14	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.	1+ЭР*	14	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.	1+ЭР*	14	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.	1+ЭР*	14	100	+

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

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 20_ – 20_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры _____.

(наименование кафедры)

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.

Заведующий кафедрой

_____ И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.