

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клонзов Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 03.05.2024 10:39:44  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2358d7406df

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель УСН  
 Н.С. Захаров

« 31 » 08 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины** Технология конструкционных материалов  
**Направление подготовки:** 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы  
**Направленность (профиль):** Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров  
**Форма обучения:** очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 23.03.02 - Направление «Транспортно-технологические комплексы, профиль Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров к результатам освоения дисциплины Технология конструкционных материалов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры материаловедения и технологии конструкционных материалов

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  И.М. Ковенский

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  В.А. Костырченко  
«31» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

заведующий кафедрой, д.т.н., профессор  И.М. Ковенский

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение современных и новых способов получения, обработки и переработки металлических и неметаллических материалов.

Задачи дисциплины:

- получить основные сведения о различных конструкционных материалах, их физических, механических и технологических свойствах и факторах, влияющих на эти свойства;
- изучить физические основы процессов получения и технологической переработки конструкционных материалов;
- изучить основные процессы и методы горячей и холодной обработки конструкционных материалов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание фундаментальных явлений, процессов, законов, понятий, определений и формул естественно-научных дисциплин,

умения распознавать фундаментальные явления, процессы и законы,

владение навыками решения задач с применением математического анализа и статистических методов обработки экспериментальных данных.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Математика, Физика, Теория решения изобретательских задач, и служит основой для освоения дисциплин Теория механизмов и машин, Детали машин и основы конструирования, Основы инженерной деятельности.

## 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 (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: З1 основные источники информации
		Уметь: У1 анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач
	УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Владеть: В1 навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач
		Знать: З2 основные принципы системного подхода
		Уметь: У2 систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов
		Владеть: В2 навыками систематизации и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
		общению информацию по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач
	УК-1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: З3 основы процессов познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода
		Уметь: У3 выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач
		Владеть: В3 приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-5.1 Применяет принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	Знать: З1 принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности
		Уметь: У1 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности
		Владеть: В1 навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
	ОПК-5.2 Выбирает эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Знать: З1 сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества
		Уметь: У1 выбирать эффективные и безопасные технологические методы и процессы обработки конструкционных материалов
		Владеть: В1 навыками рационального выбора технологических операций получения и обработки заготовок различного назначения
	ОПК-5.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий с учетом требований информационной безопасности	Знать: З1 основополагающие приемы получения существующих металлических и неметаллических машиностроительных материалов; виды и способы обработки материалов при изготовлении деталей наземно транспортно-технологических комплексов; классификацию и рациональные методы получения и обработки машиностроительных материалов на основе использования современных информационных технологий
		Уметь: У1 применять знания о получении существующих металлических и неметаллических машиностроительных материалах; видах и способах обработки материалов при изготовлении деталей наземно транспортно-технологических комплексов
		Владеть: В1 основами понятиями и закономерностями получения существующих металлических и неметаллических машиностроительных материалов; виды и способы обработки материалов при изготовлении деталей наземно транспортно-технологических комплексов

#### 4. Объём дисциплины

Общий объём дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 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	2 / 3	18	18	–	72	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	2	–	–	10	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Тест Защита отчёта по л.р.
2	2	Основы металлургического производства	2	2	–	12	16		Тест Защита отчёта по л.р.
3	3	Основы литейного производства	4	4	–	15	23		Тест Защита отчёта по л.р.
4	4	Основы пластического деформирования материалов	4	4	–	15	23		Тест Защита отчёта по л.р.
5	5	Производство неразъёмных соединений	4	4	–	10	18		Тест Защита отчёта по л.р.
6	6	Механическая обработка материалов	2	4	–	10	16		Тест Защита отчёта по л.р.
7	Зачет		–	–	–	–	–		Тест Письменный опрос
Итого:			18	18	–	72	108		

### 5.2. Содержание дисциплины.

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

##### Раздел 1. «Введение».

Технология материалов как вид и область технической деятельности. Типы производств. Технологический цикл, его стадии и характеристика. Основные сведения о различных конструкционных материалах.

##### Раздел 2. «Основы металлургического производства».

Физическая сущность металлургического процесса. Материалы для металлургического производства. Производство чёрных металлов и сплавов. Производство цветных металлов и сплавов.

##### Раздел 3. «Основы литейного производства».

Физическая сущность процесса литья. Кристаллизация и факторы, влияющие на процесс. Строение металлического слитка. Виды литейных процессов. Классификация дефектов отливок.

Раздел 4. «Основы пластического деформирования материалов».

Физические основы пластического деформирования. Холодная и горячая обработки давлением. Виды обработки давлением.

Раздел 5. «Производство неразъёмных соединений».

Физическая сущность процесса сварки. Классификация способов сварки. Свариваемость материалов. Дефекты и контроль качества сварных соединений. Физическая сущность процесса склеивания. Материалы для склеивания. Классификация способов склеивания. Дефекты и контроль качества клеевых соединений. Физическая сущность процесса пайки. Классификация способов пайки. Материалы для пайки. Дефекты и контроль качества паяных соединений.

Раздел 6. «Механическая обработка материалов».

Физическая сущность обработки резанием. Параметры резания. Классификация видов обработки резанием. Классификация оборудования и инструмента для обработки резанием. Электрофизические и электрохимические способы обработки.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	0,5	Технология материалов как вид и область технической деятельности
2		0,5	Типы производств
3		0,5	Технологический цикл, его стадии и характеристика
4		0,5	Основные сведения о различных конструкционных материалах
5	2	0,5	Физическая сущность металлургического процесса
6		0,5	Материалы для металлургического производства
7		0,5	Производство чёрных металлов и сплавов
8		0,5	Производство цветных металлов и сплавов
9	3	0,5	Физическая сущность процесса литья
10		0,5	Кристаллизация и факторы, влияющие на процесс
11		0,5	Строение металлического слитка
12		2	Виды литейных процессов
13		0,5	Классификация дефектов отливок
14	4	1	Физические основы пластического деформирования
15			Холодная и горячая обработки давлением
16		3	Виды обработки давлением
17	5	2	Физическая сущность процесса сварки
18			Классификация способов сварки
19			Свариваемость материалов
20			Дефекты и контроль качества сварных соединений
21		1	Физическая сущность процесса склеивания
22			Материалы для склеивания
23			Классификация способов склеивания
24			Дефекты и контроль качества клеевых соединений

25			Физическая сущность процесса пайки
26		1	Классификация способов пайки
27			Материалы для пайки
28			Дефекты и контроль качества паяных соединений
29		0,5	Физическая сущность обработки резанием
30			Параметры резания
31	6	1	Классификация видов обработки резанием
32			Классификация оборудования и инструмента для обработки резанием
33		0,5	Электрофизические и электрохимические способы обработки
Итого:		18	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём, час.	Наименование лабораторной работы
		ОФО	
1	1	4	Макроскопический анализ металлов и сплавов
2	3	4	Технология изготовления литейной формы
3		4	Разработка технологического процесса свободнойковки на молоте
4	4	4	Обработка металлов давлением (прокатка)
5		4	Определение параметров холодной листовой штамповки
6		2	Определение режимов ручной дуговой сварки
7	5	2	Расчёт режимов автоматической сварки под слоем флюса по заданной глубине провара
8		4	Геометрия режущего инструмента
9	6	2	Выбор шлифовального инструмента и расчёт режима круглого шлифования
10		4	Определение параметров и расчёт режимов электроэрозионной обработки
Итого:		34	

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1		2	Технология материалов как вид и область технической деятельности	Подготовка к лабораторным работам Оформление отчётов
2	1	2	Типы производств	
3		3	Технологический цикл, его стадии и характеристика	
4		3	Основные сведения о различных конструкционных материалах	
5		3	Физическая сущность металлургического процесса	
6	2	3	Материалы для металлургического производства	
7		3	Производство чёрных металлов и сплавов	
8		3	Производство цветных металлов и сплавов	
9		3	Физическая сущность процесса литья	
10		3	Кристаллизация и факторы, влияющие на процесс	
11	3	3	Строение металлического слитка	
12		3	Виды литейных процессов	
13		3	Классификация дефектов отливок	
14		5	Физические основы пластического деформирования	
15	4	5	Холодная и горячая обработки давлением	
16		5	Виды обработки давлением	
17			Физическая сущность процесса сварки	
18		4	Классификация способов сварки	
19	5		Свариваемость материалов	
20			Дефекты и контроль качества сварных соединений	
21		3	Физическая сущность процесса склеивания	

22			Материалы для склеивания	
23			Классификация способов склеивания	
24			Дефекты и контроль качества клеевых соединений	
25		3	Физическая сущность процесса пайки	
26			Классификация способов пайки	
27			Материалы для пайки	
28			Дефекты и контроль качества паяных соединений	
29	6	2	Физическая сущность обработки резанием	
30		2	Параметры резания	
31		2	Классификация видов обработки резанием	
32		2	Классификация оборудования и инструмента для обработки резанием	
33		2	Электрофизические и электрохимические способы обработки	
	Итого:	72		

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

- визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- практическая работа в малых группах (лабораторные работы).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

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
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита практических работ	0-10
2	Тестирование (письменный опрос)	0-15
ИТОГО за 1 текущую аттестацию		0-25
<b>2 текущая аттестация</b>		
3	Выполнение и защита практических работ	0-10
4	Тестирование (письменный опрос)	0-15
ИТОГО за 2 текущую аттестацию		0-25



3 текущая аттестация		
5	Выполнение и защита практических работ	0-15
6	Проверочная работа	0-20
7	Тестирование (письменный опрос)	0-15
ИТОГО за 3 текущую аттестацию		0-50
<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.

1. Договор № 09-16/19 от 18.10.2019 г. взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ»: <http://elib.gubkin.ru/>

Количество пользователей не ограничено, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

2. Договор № Б124/2019/09-20/2019 от 20.12.2019 г. на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»: <http://bibl.rusoil.net>

Количество пользователей не ограничено, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

3. ЭБС «Издательства Лань» Гражданско-правовой договор № 5066-19 от 31.07.2019 с ООО «Издательство ЛАНЬ»: <http://e.lanbook.com>

Количество пользователей не ограничено, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

4. Электронно-библиотечная система ВООК.ru Гражданско-правовой договор № 5931-19 от 29.08.2019 г. с ООО «КноРусмедиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе ВООК.ru: <https://www.book.ru>

Количество пользователей не ограничено, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

5. «Электронное издательство ЮРАЙТ» Гражданско-правовой договор № 5068-19 от 09.07.2019 г. с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

Количество пользователей не ограничено, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

7. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ: <http://elib.tyuiu.ru>

8. Система поддержки дистанционного обучения [Электронный ресурс]: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства, представлено в таблице 9.3.1.

Таблица 9.3.1

№ п/п	Название	Назначение
1	Windows 7, 8 Pro	Операционная система для управления с помощью графического интерфейса
2	MS Office Professional Plus	Офисный пакет приложений для работы с различными типами документов

### 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	Твердомер EMCO-TEST N3A	–
2	Твердомер ТШ-2М	–
3	Твердомер Роквелла LKR4150	–
4	Твердомер Виккерса LKV6030	–
5	Отсчётные микроскопы МПБ-2, МПБ-3	–
6	Разрывная машина 1Р-20 (И1185М)	–
7	Маятниковый копёр JB-300В	–
8	Биноклярный микроскоп БМ-2	–
9	Микроскопы световые РВ-21, РВ-22, ЛВ-31, ЛВ-32	–
10	Печи шахтные ПШ	–
11	Печи лабораторные камерные ПМ-1.0-7	–
12	Электропечи NaberTherm L9/11/P320	–
13	Мультиметры	–
14	–	Персональный компьютер (моноблок), проектор, экран

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

Дисциплина: Технология конструкционных материалов

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.1 Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: З1 основные источники информации	Обучающийся демонстрирует разрозненные бессистемные знания, не выделяет главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно, неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач в соответствии с требованиями программы или вообще отказывается от ответа	Обучающийся излагает основное содержание учебного материала, но раскрывает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения	Обучающийся обнаруживает достаточное владение учебным материалом, в том числе понятийным аппаратом; демонстрирует уверенную ориентацию в изученном материале, возможность применять знания для решения практических задач, но затрудняется в приведении примеров, при ответе допускает отдельные неточности	Обучающийся обнаруживает глубокое, полное знание содержания учебного материала, понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, принципов и теорий; умение выделять существенные связи в рассматриваемых явлениях, давать точное определение основным понятиям, связывать теорию с практикой, решать прикладные задачи; аргументирует свои суждения, грамотно владеет профессиональной терминологией, связно излагает свой ответ
		Уметь: У1 анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач				
		Владеть: В1 навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач				
	УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: З2 основные принципы системного подхода				
		Уметь: У2 систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов				
		Владеть: В2 навыками систематизации и общению информации по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач				
УК-1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: З3 основы процессов познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода					
	Уметь: У3 выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач					
	Владеть: В3 приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач					
ОПК-5	ОПК-5.1 Применяет принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной	Знать: З1 принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует разрозненные бессистемные знания, не выделяет главное и второстепенное,	Обучающийся излагает основное содержание учебного материала, но раскрывает материал неполно, непоследовательно, допускает	Обучающийся обнаруживает достаточное владение учебным материалом, в том числе понятийным	Обучающийся обнаруживает глубокое, полное знание содержания учебного материала, понимание сущности рассматриваемых
		Уметь: У1 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности				

Код компетенции	Код, наименование ИДК деятельности	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ОПК-5.2 Выбирает эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Владеть: В1 навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно, неуверенно излагает материал, не может применить знания для решения практических задач в соответствии с требованиями программы или вообще отказывается от ответа	неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения	аппаратом; демонстрирует уверенную ориентацию в изученном материале, возможность применять знания для решения практических задач, но затрудняется в приведении примеров, при ответе допускает отдельные неточности	явлений и закономерностей, принципов и теорий; умение выделять существенные связи в рассматриваемых явлениях, давать точное определение основным понятиям, связывать теорию с практикой, решать прикладные задачи; аргументирует свои суждения, грамотно владеет профессиональной терминологией, связно излагает свой ответ
		Знать: З1 сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества				
	Уметь: У1 выбирать эффективные и безопасные технологические методы и процессы обработки конструкционных материалов					
	Владеть: В1 навыками рационального выбора технологических операций получения и обработки заготовок различного назначения					
	ОПК-5.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий с учетом требований информационной безопасности	Знать: З1 основополагающие приемы получения существующих металлических и неметаллических машиностроительных материалов; виды и способы обработки материалов при изготовлении деталей наземно транспортно-технологических комплексов; классификацию и рациональные методы получения и обработки машиностроительных материалов на основе использования современных информационных технологий				
		Уметь: У1 применять знания о получении существующих металлических и неметаллических машиностроительных материалов; видах и способах обработки материалов при изготовлении деталей наземно транспортно-технологических комплексов				
		Владеть: В1 основами понятиями и закономерностями получения существующих металлических и неметаллических машиностроительных материалов; виды и способы обработки материалов при изготовлении деталей наземно транспортно-технологических комплексов				

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

Дисциплина: Технология конструкционных материалов

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

№ 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.	<b>Технология конструкционных материалов</b> : учебное пособие для вузов / М. С. Корытов, В. В. Евстифеев, Б. А. Калачевский, Б. И. Калмин, Б. Г. Колмаков. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 234 с. - (Высшее образование). - <b>URL:</b> <a href="https://urait.ru/bcode/473309">https://urait.ru/bcode/473309</a> . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС	ЭР*	30	100	+
2.	<b>Материаловедение и технология</b> материалов в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. П. Фетисов, В. М. Матюнин, В. С. Соколов, В. А. Гольцов, Г. С. Тибрин. - 8-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 406 с. - (Высшее образование). - <b>URL:</b> <a href="https://urait.ru/bcode/470775">https://urait.ru/bcode/470775</a> . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт".	ЭР*	30	100	+
3.	Плеханов, Владимир Иванович. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / В. И. Плеханов, О. В. Балина, В. В. Нассонов ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 180 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ	22+ЭР*	30	100	+
4.	Классификация и маркировка сталей и чугунов : методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам "Материаловедение", "Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Технология конструкционных материалов", "Электротехническое и конструктивное материаловедение", "Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов" для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: В. И. Плеханов, О. В. Балина, А. А. Кулемина. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 24 с. -	5+ЭР*	30	100	+

5.	Классификация и маркировка цветных металлов и сплавов : методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам "Материаловедение", "Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Технология конструкционных материалов", "Электротехническое и конструкционное материаловедение", "Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов" для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: В. И. Плеханов, Е. В. Корешкова, А. А. Кулемина. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 16 с. -	5+ЭР*	30	100	+
6.	Макроскопический метод исследования металлов и сплавов : методические указания по выполнению лабораторных работ и к практическим занятиям по дисциплинам "Материаловедение", "Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Электротехническое и конструкционное материаловедение", "Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов" для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: В. И. Плеханов, А. А. Кулемина. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 16 с. - Электронная библиотека ТИУ	5+ЭР*	30	100	+
7.	Технология изготовления литейной формы : методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам "Технология конструкционных материалов", "Материаловедение и технология конструкционных материалов" для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: И. М. Ковенский, А. Е. Прожерин. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 20 с. - Электронная библиотека ТИУ				
8.	Разработка технологического процесса свободнойковки на молоте [Текст]: методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Основы получения изделий» для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / сост. В.И. Плеханов; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2017. – 16 с. Электронная библиотека ТИУ	5+ЭР*	30	100	+
9.	Обработка материалов давлением (прокатка) : методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Основы получения изделий», «Основы получения заготовок и полуфабрикатов» для обучающихся всех специальностей и направлений подготовки и форм обучения / ТИУ; сост. В. И. Плеханов. – Тюмень: ТИУ, 2020. – 24 с. – Электронная библиотека ТИУ.	ЭР*	30	100	ПБД

10.	Определение параметров холодной листовой штамповки [Текст]: методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Основы получения изделий» для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / сост. Е.В. Корешкова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2017. – 16 с. – Электронная библиотека ТИУ.	5+ЭР*	30	100	+
11.	Технология изготовления поковок горячей объемной штамповкой на молотах и прессах [Текст]: методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Основы получения изделий» для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / сост. А.И. Моргун; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2017. – 40 с. – Электронная библиотека ТИУ.	5+ЭР*	30	100	+
12.	Определение режимов ручной дуговой сварки [Текст]: методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Основы получения изделий» для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / сост. В.И. Плеханов, О.В. Балина; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2017. – 16 с. – Электронная библиотека ТИУ.	5+ЭР*	30	100	+
13.	Обработка металлов резанием [Текст]: методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Основы получения изделий» для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / сост. Н.Л. Венедиктов, А.Н. Венедиктов, Е.В. Золотарева; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2017. – 28 с. – Электронная	5+ЭР*	30	100	+
14.	Расчет рациональных режимов резания на токарно-винторезном станке модели ТВ-320 [Текст]: методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Основы получения изделий» для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / сост. Н.Л. Венедиктов, А.И. Моргун, А.Е. Прожерин; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2017. – 32 с. –	5+ЭР*	30	100	+

15.	Расчёт режима обработки при нарезании зубчатых цилиндрических колёс на зубофрезерном полуавтомате : методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Основы получения изделий», «Основы получения заготовок и полуфабрикатов» для обучающихся всех специальностей и направлений подготовки и форм обучения / ТИУ; сост. В. И. Плеханов. – Тюмень: ТИУ, 2020. – 24 с. – Электронная библиотека ТИУ. –	ЭР*	30	100	+
16.	Выбор шлифовального инструмента и расчёт режима круглого шлифования: методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Основы получения изделий», «Основы получения заготовок и полуфабрикатов» для обучающихся всех специальностей и направлений подготовки и форм обучения / ТИУ; сост. В. И. Плеханов. – Тюмень: ТИУ, 2020. – 20 с. – Электронная библиотека ТИУ. – Библиогр.: с. 19. -	ЭР*	30	100	+
17.	Определение параметров и расчёт режима электроэрозионной обработки: методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплинам «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Основы получения изделий», «Основы получения заготовок и полуфабрикатов» для обучающихся всех специальностей и направлений подготовки и форм обучения / ТИУ; сост. В. И. Плеханов. – Тюмень: ТИУ, 2020. – 16 с. – Электронная библиотека ТИУ. – Библиогр.: с. 15. –	ЭР*	30	100	+

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

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ В.А. Костырченко  
« 31 » \_\_\_\_\_ 20 21 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова  
« 31 » \_\_\_\_\_ 20 21 г.  
М.П. \_\_\_\_\_ Проверила Ситницкая Л. И.

