

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 2021.08.27
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 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Специальные краны

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 - Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров к результатам освоения дисциплины Специальные краны.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Транспортные и технологические системы

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  Ш.М. Мерданов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  В.А. Костырченко

«31» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

А.В. Шаруха, канд. техн. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – Ознакомить студентов с конструктивными и технологическими параметрами специальных кранов, принципиальными схемами и особенностями расчетов их механизмов, грузозахватных приспособлений с учетом эксплуатационных режимов работы.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с методикой расчетов механизмов специальных кранов с учетом особенностей эксплуатации;
- изучить методику выбора элементов привода механизмов с учетом режимов работы и особенностей эксплуатации специальных кранов;
- закрепить навыки разработки чертежей общих видов специальных кранов и специальных грузозахватных устройств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основных законов механики, основных видов механизмов, их классификации, назначение, устройство, преимуществ и недостатков отдельных специальных кранов; теории расчета и проектирования специальных кранов, и их механизмов, методов их расчета и проектирования; вопросов устойчивости специальных кранов различного назначения;

умения использовать для решения инженерных задач стандарты, типовые методики инженерных расчетов по проектированию специальных кранов и их отдельных сборочных единиц; специальную литературу и другие информационные данные;

владение навыками выполнения эскизов и рабочих чертежи деталей, сборочных узлов в соответствии с оптимальным технологическим исполнением,

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин, «Детали машин и основы конструирования», «Грузоподъемные машины».

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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: З1.1 особенности рабочей проектной и технической документации специальных кранов
		Уметь: У1.1 Осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной с помощью технической литературы и информационных поисковых систем.
		Владеть: В1.1 Способами сбора, обработки и анализа информации с целью разработки конструкторско-технической документации для новых и модернизируемых образцов специальных кранов.
ПКС-7 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	ПКС-7.1 Применяет все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования	Знать: З1.1 Технологическую документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации специальных кранов, и порядок ее разработки.
		Уметь: У1.1 Выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых специальных кранов при их проектировании, производстве и эксплуатации.
		Владеть: В1.1 Навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности специальных кранов.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	32	–	32	53	Экзамен

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

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 ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Классификация и типы специальных кранов	2	–	2	4	8	31.1 У1.1 В1.1	опрос отчёт
2	2	Специальные мостовые краны	4	–	4	8	16	31.1 У1.1 В1.1	опрос отчёт
3	3	Грейферные краны и лебёдки	4	–	8	8	20	31.1 У1.1 В1.1	опрос отчёт
4	4	Металлургические краны	8	–	4	13	25	31.1 У1.1 В1.1	опрос отчёт
5	5	Краны-штабелеры	4	–	4	6	14	31.1 У1.1 В1.1	опрос отчёт
6	6	Специальные козловые краны	4	–	6	6	16	31.1 У1.1 В1.1	опрос отчёт
7	7	Кабельные краны	2	–	2	4	8	31.1 У1.1 В1.1	опрос отчёт
8	8	Плавучие краны	4	–	2	4	10	31.1 У1.1 В1.1	опрос отчёт
7	Экзамен		-	-	-	-	27		Письменный опрос
Итого:			32		32	53	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Классификация и типы специальных кранов». Роль и значение специальных кранов в механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ в металлургической, судостроительной отраслях, строительстве, на транспорте, в портах, складском хозяйстве.

Раздел 2. «Специальные мостовые краны». Назначение, разновидности, устройство специальных мостовых кранов. Классификация по геометрическим параметрам и назначению. Радиальные, хордовые, поворотные и кольцевые краны. Магнитные краны, их применение, особенности устройства и технические характеристики.

Раздел 3. «Грейферные краны и лебёдки». Грейферные краны их применение, особенности устройства, технические характеристики. Особенности конструкции тележки и механизма грейферного подъёма. Грейферы. Грейферные лебедки. Расчет зачерпывающей способности грейфера. Магнитно-грейферные краны.

Раздел 4. «Металлургические краны». Краны доменных цехов. Краны сталеплавильных цехов. Краткая характеристика сталеплавильного производства. Типы кранов, используемых в мартеновских, конверторных, электросталеплавильных цехах, их роль в технологическом процессе. Мульдо-магнитные и мульдо-завалочные краны. Назначение, устройство и основные параметры. Особенности

¹ Эссе, реферат, тест, типовой расчет, опрос (устный или письменный), собеседование, РГР, контрольная работа, творческое задание, кейс-задача, деловая игра, презентация доклада, отчет и т.д.

расчёта мультимангнитного крана. Литейные краны. Конструкция траверс с крюками, взаимосвязь с конструкцией ковшей для чугуна и стали. Краны для разведения слитков. Способы освобождения слитков из изложниц и виды операций, выполняемых кранами в зависимости от типа изложниц. Краны для транспортирования слябов. Назначение, устройство и параметры.

Раздел 5. «Краны-штабелеры». Общие сведения о современных механизированных и автоматизированных складах. Типы складов, краны, обслуживающие склады. Мостовые краны-штабелеры. Классификация, устройство и основные параметры. Особенности конструкции тележки. Механизмы подъема, поворота колонны, типы захватов. Устройство безопасности.

Раздел 6. «Специальные козловые краны». Козловые погрузочные краны. Назначение, устройство и основные параметры. Особенности стальных конструкций кранов. Самомонтирующиеся краны, краны для АЭС, краны для речных причалов. Козловые контейнерные краны. Назначение, классификация и устройство. Основные параметры. Грузозахватные устройства автоматического действия (спредеры).

Раздел 7. «Кабельные краны» Классификация кабельных кранов. Конструкция кабельных кранов. Опорные тележки и крановые пути. Основа расчёта кабельных кранов Расчёт несущего каната.

Раздел 8. «Плавающие краны» Классификация плавающих кранов. Основные понятия. Основы проектирования плавающих кранов.

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	2	–	–	Классификация и типы специальных кранов. Роль и значение специальных кранов в механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ в металлургической, судостроительной отраслях, строительстве, на транспорте, в портах, складском хозяйстве.
2	2	4	–	–	Назначение, разновидности, устройство специальных мостовых кранов. Классификация по геометрическим параметрам и назначению. Радиальные, хордовые, поворотные и кольцевые краны. Магнитные краны, их применение, особенности устройства и технические характеристики.
3	3	4	–	–	Грейферные краны их применение, особенности устройства, технические характеристики. Особенности конструкции тележки и механизма грейферного подъема. Грейферы. Грейферные лебедки. Расчет зачерпывающей способности грейфера. Магнитно-грейферные краны.
4	4	8	–	–	Краны доменных цехов. Краны сталеплавильных цехов. Краткая характеристика сталеплавильного производства. Типы кранов, используемых в мартеновских, конверторных, электросталеплавильных цехах, их роль в технологическом процессе. Мультимангнитные и мультимангнитно-завалочные краны. Назначение, устройство и основные параметры. Особенности расчёта мультимангнитного крана. Литейные краны. Конструкция траверс с крюками, взаимосвязь с конструкцией ковшей для чугуна и стали. Краны для разведения слитков. Способы освобождения слитков из изложниц и виды операций, выполняемых кранами в зависимости от типа изложниц. Краны для транспортирования слябов. Назначение, устройство и параметры.
5	5	4	–	–	Общие сведения о современных механизированных и автоматизированных складах. Типы складов, краны, обслуживающие склады. Мостовые краны-штабелеры. Классификация, устройство и основные параметры. Особенности конструкции тележки. Механизмы подъема, поворота колонны, типы захватов. Устройство безопасности.

6	6	4	–	–	Козловые погрузочные краны. Назначение, устройство и основные параметры. Особенности стальных конструкций кранов. Самомонтирующиеся краны, краны для АЭС, краны для речных причалов. Козловые контейнерные краны. Назначение, классификация и устройство. Основные параметры. Грузозахватные устройства автоматического действия (спредеры).
7	7	2			Классификация кабельных кранов. Конструкция кабельных кранов. Опорные тележки и крановые пути. Основа расчёта кабельных кранов Расчёт несущего каната.
8	8	4			Классификация плавучих кранов. Основные понятия. Основы проектирования плавучих кранов.
Итого:		32			

Практические занятия

«Практические занятия учебным планом не предусмотрены.»)

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	–	–	Выбор специальных грузозахватных устройств
2	2	4	–	–	Определение КПД механизма подъема электрической тали
3	3	8	–	–	Определение зачерпывающей способности и необходимого веса грейфера.
4	4	4	–	–	Определение динамических нагрузок в канатах механизмов подъема кранов.
5	5	4	–	–	Определение сопротивления движению электротельфера
6	6	6	–	–	Определение сопротивления движению козлового крана.
7	7	2			Определение основных параметров кабельных кранов. Расчёт несущего каната.
8	8	2			Определение основных параметров плавучих кранов. Расчёт остойчивости судовых кранов.
Итого:		32			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	4	–	–	Роль и значение специальных кранов в механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ в металлургической, судостроительной отраслях, строительстве, на транспорте, в портах, складском хозяйстве.	Выполнение письменных домашних заданий
2	2	8	–	–	Классификация специальных мостовых кранов. по геометрическим параметрам и назначению. Радиальные, хордовые, поворотные и кольцевые краны. Магнитные краны, их применение,	Выполнение письменных домашних заданий

					особенности устройства и технические характеристики.	
3	3	8	–	–	Грейферные краны их применение, особенности устройства, технические характеристики. Грейферы. Грейферные лебедки. Магнитно-грейферные краны.	Выполнение письменных домашних заданий
4	4	13	–	–	Типы кранов, используемых в мартеновских, конверторных, электросталеплавильных цехах, их роль в технологическом процессе. Литейные краны. Краны для разведения слитков. Краны для транспортирования слябов.	Выполнение письменных домашних заданий
5	5	6	–	–	Общие сведения о современных механизированных и автоматизированных складах. Мостовые краны-штабелеры. Устройство безопасности.	Выполнение письменных домашних заданий
6	6	6	–	–	Козловые погрузочные краны. Особенности стальных конструкций кранов. Козловые контейнерные краны. Грузозахватные устройства автоматического действия (спредеры).	Выполнение письменных домашних заданий
7	8	4			Классификация кабельных кранов. Конструкция кабельных кранов.	Выполнение письменных домашних заданий
7	8	4			Классификация плавучих кранов. Основные понятия.	Выполнение письменных домашних заданий
Итого:		53				

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

.....

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- проблемная задача (при выполнении и защите лабораторных работ).

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		
	Выполнение и защита лабораторных работ №№ 1,2	10
	Предоставление письменных отчетов по самостоятельной работе	5
	Аттестация №1 в системе электронного тестирования Educon	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторных работ №№ 3,4,5	10
	Предоставление письменных отчетов по самостоятельной работе	5
	Аттестация №2 в системе электронного тестирования Educon	15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторных работ №№ 6,7,8	10
	Предоставление письменных отчетов по самостоятельной работе	10
	Аттестация №3 в системе электронного тестирования Educon	20
	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

- 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 IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>;
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>;
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru;
- Электронно-библиотечная система elibrary <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 Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; SOLIDWORKS END

EDITION 2017-2018 Network-200 Users, Договор №11/1380-17 от 21.11.2017 Бессрочная учебная лицензия; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО, Autocad 2019, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N565-23003821 до 18.02.2022; Компас 3D LT V12, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений.

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)
Компьютерный класс	10	Обработка результатов испытаний и расчетов

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Специальные краны

Код, 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	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		Знать: 31.1 особенности рабочей проектной и технической документации специальных кранов	Не знает особенностей рабочей проектной и технической документации специальных кранов	Знает особенности рабочей проектной и технической документации специальных кранов. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает особенности рабочей проектной и технической документации специальных кранов. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает особенности рабочей проектной и технической документации специальных кранов
		Уметь: У1.1 Осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной с помощью технической литературы и информационных поисковых систем.	Не умеет осуществлять анализ и синтез информации, полученной с помощью технической литературы и информационных поисковых систем.	Умеет осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной с помощью технической литературы и информационных поисковых систем. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной с помощью технической литературы и информационных поисковых систем. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет в полной мере осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной с помощью технической литературы и информационных поисковых систем.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	УК-1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Владеть: В1.1 Способами сбора, обработки и анализа информации с целью разработки конструкторско-технической документации для новых и модернизируемых образцов специальных кранов.	Не владеет способами сбора, обработки и анализа информации с целью разработки конструкторско-технической документации.	Не в полной мере владеет способами сбора, обработки и анализа информации с целью разработки конструкторско-технической документации для новых и модернизируемых образцов специальных кранов.	Владеет способами сбора, обработки и анализа информации с целью разработки конструкторско-технической документации для новых и модернизируемых образцов специальных кранов. Допускает незначительные ошибки при решении поставленной задачи	В полной мере владеет способами сбора, обработки и анализа информации с целью разработки конструкторско-технической документации для новых и модернизируемых образцов специальных кранов.
ПКС-7 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.		Знать: 31.1 Технологическую документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации специальных кранов, и порядок ее разработки.	Не знает содержание технологической документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации специальных кранов, и порядок ее разработки.	Не знает в полном объеме содержание технологической документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации специальных кранов, и порядок ее разработки. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос	Знает технологическую документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации специальных кранов, и порядок ее разработки. Допускает незначительные ошибки при решении поставленной задачи	Знает в полном объеме технологическую документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации специальных кранов, и порядок ее разработки.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У1.1 Выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых специальных кранов при их проектировании, производстве и эксплуатации.	Не умеет выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых специальных кранов при их проектировании, производстве и эксплуатации	Умеет выполнять поиск оптимальных решений специальных кранов при их проектировании, производстве и эксплуатации. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос	Умеет выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых специальных кранов при их проектировании, производстве и эксплуатации. Допускает незначительные ошибки при решении поставленной задачи	Умеет выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых специальных кранов при их проектировании, производстве и эксплуатации

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-7.1 Применяет все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования	Владеть: В1.1 Навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности специальных кранов.	Не владеет навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности специальных кранов.	Не в полной мере владеет навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности специальных кранов. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос	Владеет навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности специальных кранов. Допускает незначительные ошибки при решении поставленной задачи	В полной мере владеет навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности специальных кранов.

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Специальные краны
 Код, 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	Специальные краны [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. П. Кобзев, Р. А. Кобзев. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 471 с.	10	30	100	-
2	Специальные краны [Текст непосредственный] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные машины и оборудование" / П. З. Петухов, Г. П. Ксюнин, Л. Г. Серлин. - Москва : Машиностроение, 1985. - 247 с.: ил. - Библиогр.: с. 238..	35	30	100	-
3	Специальные краны: 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 / ТИУ ; сост. А. В. Шаруха. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 31 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 30. - Текст : непосредственный.	ЭР	30	100	+

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

Руководитель образовательной программы _____ В.А. Костырченко
 « 31 » 08 2021 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каккова
 « 21 » 08 2021 г.
 М.П. _____ Проверила Ситницкая Л. И.

