

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: Машины и оборудование непрерывного транспорта

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.В. Шаруха, доцент кафедры ТТС, к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель курса - ознакомить обучающихся с конструкциями, основами проектирования и расчета машин непрерывного транспорта (МНТ).

После изучения курса обучающиеся должны уметь по заданной производительности, роду транспортируемого груза, а также технологического процесса, выбрать тот или иной тип транспортирующей машины, произвести кинематические, силовые и прочностные расчеты и на их основе грамотно спроектировать транспортирующую машину.

Задача курса – научить будущих специалистов навыкам практического расчета привода, тяговых элементов, рабочего оборудования подъемно-транспортных машин и умению оценивать технические и экономические параметры для конкретного случая.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Машины и оборудование непрерывного транспорта» относится к элективным дисциплинам по выбору обучающихся части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание общих схем устройства, включая автоматические системы управления различных машин и механизмов и их рабочие процессы;

умение пользоваться техническими характеристиками машин и механизмов;

владение знаниями по дисциплине Детали машин и основы конструирования, а так же первичными навыками обоснования выбора ПТСДМ и оборудования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин, Теория механизмов и машин, Детали машин и основы конструирования, Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли и служит основой для изучения дисциплин, рассматривающих теорию, конструирование, вопросы эксплуатации машин и оборудования отрасли 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-5 Способен сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	ПКС-5.1 Использует основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции.	Знать: З1 основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции.
		Уметь: У1 использовать основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции
		Владеть: В1 навыками проектирования продукции с использованием основ теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности
ПКС-6 Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их	ПКС-6.1 Применяет технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их	Знать: З2 технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств
		Уметь: У2 применять технологии производства и эксплуатации НТТС и их технологического оборудования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
технологического и оборудования	технологического оборудования.	Владеть: В2 навыками ремонта, модернизации и технического обслуживания НТТС

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 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	4/8	16	16	-	40	зачет

#### 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	Введение.	1	-	-	-	1	ПКС-5.1 ПКС-6.1	Выполнение практических работ. Устный опрос
2.	2	Ленточные конвейеры.	1	1	-	6	8		
3.	3	Расчет ленточных конвейеров.	2	2	-	6	10		
4.	4	Пластинчатые конвейеры.	2	1	-	4	7		
5.	5	Подвесные конвейеры.	2	2	-	4	8		
6.	6	Четырехцепной вертикальный конвейер.	2	1	-	4	7		
7.	7	Элеваторы.	2	2	-	4	8		
8.	8	Вибрационные конвейеры	2	3	-	4	9		
9.	9	Винтовые конвейеры	2	4	-	4	10		
10.	Зачет		-	-	-	4	4		
Итого:			16	16	-	40	72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение».

Конвейеры с тяговым органом. Общее устройство конвейеров с тяговым органом. Составные части конвейеров. Определение сопротивлений передвижению

тягового органа. Вклад ученых России в развитие и дальнейшее совершенствование МНТ.

Раздел 2. «Ленточные конвейеры».

Схемы и конструктивные разновидности ленточных конвейеров.

Раздел 3. «Расчет ленточных конвейеров».

Выбор основных параметров. Тяговый расчет конвейера.

Раздел 4. «Пластинчатые конвейеры.».

Схемы и конструктивные разновидности пластинчатых конвейеров и область их применения. Основные параметры конвейеров с учетом суровых климатических условий российского Севера.

Раздел 5. «Подвесные конвейеры».

Устройство подвесных конвейеров, их достоинства и область применения. Плоскостные и пространственные конвейеры.

Раздел 6. «Четырехцепной вертикальный конвейер.».

Расчет. Основные характеристики.

Раздел 7. «Элеваторы».

Схемы и конструктивные разновидности современных элеваторов. Область применения. Техничко-экономические показатели элеваторов. Тяговые органы. Устройство ковшей, захватов и люлек. Способы крепления ковшей и люлек к тяговым органам и с учетом низких температур российского Севера.

Раздел 8. «Вибрационные конвейеры».

Основные конструктивные типы. Основы расчета. Уравновешивание механизма привода.

Раздел 9. «Винтовые конвейеры».

Устройство и принцип действия винтовых конвейеров. Область применения.

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	1	-	-	Введение
2.	2	1	-	-	Ленточные конвейеры.
3.	3	2	-	-	Расчет ленточных конвейеров.
4.	4	2	-	-	Пластинчатые конвейеры.
5.	5	2	-	-	Подвесные конвейеры.
6.	6	2	-	-	Четырехцепной вертикальный конвейер.
7.	7	2			Элеваторы.
8.	8	2			Вибрационные конвейеры
9.	9	2			Винтовые конвейеры
Итого:		16	-	-	

### Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	2-3	3	-	-	Способы разгрузки и загрузки штучных и насыпных грузов.
2.	4-5	3	-	-	Пример расчета ковшового элеватора.

3.	6-7	3	-	-	Пример расчета винтового конвейера.
4.	8	3	-	-	Пример расчета вибрационного конвейера.
5.	9	4	-	-	Пример расчета пневмотранспортирующей установки.
Итого:		16	-	-	

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Таблица 5.2.2

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1.	2	6	-	-	Ленточные конвейеры.	Подготовка к письменной работе, тестированию
2.	3	6	-	-	Расчет ленточных конвейеров.	Подготовка к лабораторным занятиям
3.	4	4	-	-	Пластинчатые конвейеры.	Подготовка к лабораторным занятиям
4.	5	4	-	-	Подвесные конвейеры.	Подготовка к лабораторным занятиям
5.	6	4	-	-	Четырехцепной вертикальный конвейер.	Подготовка к письменной работе, тестированию
6.	7	4	-	-	Элеваторы.	Подготовка к лабораторным занятиям
7.	8	4	-	-	Вибрационные конвейеры	Подготовка к письменной работе, тестированию
8.	9	4			Винтовые конвейеры	Подготовка к письменной работе, тестированию
9.	1-9	4				Подготовка к зачету
Итого:		40	-	-		

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).

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

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

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

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.	Выполнение практических работ	10
2.	Устный опрос к 1 аттестации	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	20
2 текущая аттестация		
3.	Выполнение практических работ	10
4.	Устный опрос к 2 аттестации	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
5.	Выполнение практических работ	10
6.	Защита практических работ	10
7.	Устный опрос к 3 аттестации	30
	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. Макеты дробилок. Макеты механизмов. Вибрационная установка. Измеритель вибрации Вибротест – МГ4+. Измеритель параметров вибрации Вибран-2,0

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

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

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

Перечень методических указаний:

Машины и оборудование непрерывного транспорта: 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. - 21 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:

Машины и оборудование непрерывного транспорта: 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. - 14 с.



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

Дисциплина: Машины и оборудование непрерывного транспорта

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-5	Знать: ПКС-5.1 З1 основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции	Не знает основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции	Недостаточно хорошо знает основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции	Знает основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции	Имеет полное представление об основах теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции
	Уметь: ПКС-5.1 У1 использовать основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции	Не умеет использовать основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции	Посредственно разбирается в том, как использовать основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции	Хорошо анализирует то, как использовать основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции	Умеет использовать основы теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности проектируемой продукции
	Владеть: ПКС-5.1 В1 навыками проектирования продукции с использованием основ теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности	Не владеет навыками проектирования продукции с использованием основ теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности	Посредственно владеет навыками проектирования продукции с использованием основ теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности	Хорошо владеет навыками проектирования продукции с использованием основ теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности	Свободно владеет навыками проектирования продукции с использованием основ теории надежности, эргономики, технологичности и экологичности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6	Знать: ПКС-6.1 З2 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 У2 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 В2 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

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

Дисциплина: Машины и оборудование непрерывного транспорта  
 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	Рачков, Е. В. Машины непрерывного транспорта : учебное пособие / Рачков Е. В. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. - 81 с. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46474.html">http://www.iprbookshop.ru/46474.html</a> .	ЭР*	14	100	+
2	Машины и оборудование непрерывного транспорта : 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 / ТИУ ; сост. А. Л. Егоров. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 21 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

\_\_\_\_\_ О.М. Барбаков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.