

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
Ректор КарГТУ
_____ **Газалиев А.М.**
«___» _____ 2015 г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ
СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина ТМ 3323 «Транспортирующие машины»

Модуль РТМ 12 «Подъемно-транспортные машины»

Специальность 5В071300 «Транспорт, транспортная техника и технологии»

Транспортно-дорожный факультет

Кафедра ТТ и ЛС

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: к.т.н., доцентом кафедры ТТ и ЛС Ищенко А.П., ст. пр. кафедры ТТ и ЛС Смирновым В.М

Обсуждена на заседании кафедры "Транспортная техника и логистические системы"

Протокол № _____ от " ____ " _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ " ____ " _____ 20__ г.

(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом транспортно-дорожного факультета

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

Председатель _____ « ____ » _____ 20__ г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Ищенко Александр Петрович, к.т.н., доцент

Смирнов Вячеслав Михайлович, ст. пр. кафедры ТТ и ЛС

Кафедра ТТ и ЛС находится в 1-ом корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 232, контактный телефон 56-59-32 доб. 2040.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов Кредиты ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
6(очная, полная)	3 5	30	15	-	45	90	45	135	Экзамен
4(очная, сокр.)	3 5	30	15	-	45	90	45	135	Экзамен
5 (заочная сокр.)	3 5	10	6	-	-	16	119	135	Экзамен
3 (заочная на базе высшего.)	3 5	10	6	-	-	16	119	135	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина "Транспортирующие машины" является элективной дисциплиной цикла профильных дисциплин.

Актуальность изучения данной дисциплины обусловлена тем, что транспортирующие машины широко применяются во многих отраслях материального производства, в частности, при производстве каменных строительных материалов, при добыче твердых полезных ископаемых. Данные отрасли экономики интенсивно развиваются, поэтому требуется все большее количество специалистов, способных обеспечить эффективное использование транспортирующих машин. Это во многом определяется грамотностью технических решений при создании транспортирующих машин, оперативностью принятия решений, как общеизвестных задач эксплуатации, так и задач эксплуатации, специфичных для транспортирующих машин, поскольку они во многом определяют бесперебойность и издержки производственных процессов.

Цель дисциплины

Дать студентам комплекс знаний, умений и навыков по назначению, устройству, области применения и взаимосвязи параметров транспортирующих машин, необходимых при их создании и эксплуатации.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие:

– изучение особенностей устройства и области применения транспортирующих машин;

– изучение методик расчета основных параметров транспортирующих машин и взаимосвязей между ними;

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

– о современном состоянии транспортирующих машин, выполняемых исследованиях, о перспективах развития;

знать:

– классификацию, назначение, устройство, области применения;

– основные положения методик расчета основных транспортирующих машин;

– технологические возможности, условия безопасной работы и особенности эксплуатации.

уметь:

– проектировать транспортирующие машины и анализировать их различные варианты;

– решать вопросы повышения производительности.

приобрести практические навыки:

– выбора рациональных вариантов технических решений поставленных задач;

– выбора транспортирующих машин для конкретных условий эксплуатации и технологических процессов.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплины	Наименование разделов (тем)
1	2
ТМ 1208 Теоретическая механика	Статика (силы, моменты сил), кинематика (зависимости между перемещениями, скоростями и ускорениями), динамика (силы инерции).
ЕОЕ 2201 Электротехника и основы электроники	Электропривод, электрооборудование.
КУТТ 2211 Классификация и устройство транспортной техники	Классификация, назначение и устройство ТТ и их основных элементов

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины "Транспортирующие машины", могут быть использованы при освоении дисциплин "Коммунальные машины и обслуживание автомобильных дорог", "Механизация погрузо-разгрузочных работ", "Технологии применения строительно-дорожных машин", а также при дипломном проектировании.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Классификация транспортирующих машин. Ленточные конвейеры. Устройство, типы, основные параметры, область применения. Характеристики транспортируемых грузов.	2	-	-	-	1
2 Предварительный расчёт ленточного конвейера. Расчет производительности, мощности привода и выбор тягового органа.	4	2	-	6	4
3 Расчет сопротивлений движению тягового органа ленточного конвейера	2	2	-	6	4
4 Определение полных сопротивлений в ленточном конвейере методом обхода по контуру.	2	2	-	6	4
5 Динамика ленточного конвейера при пуске и торможении.	4	2	-	6	3
6 Пластинчатые конвейеры. Принципы работы, основные конструкции, основы расчёта.	2	4	-	12	4
7 Ковшовые элеваторы. Принципы работы, основные конструкции, основы расчёта	2	-	-	-	4
8 Скребокковые конвейеры. Режимы работы конвейеров.	2	-	-	-	4
9 Дополнительное оборудование транспортирующих машин (бункера, питатели).	2	-	-	-	2
10 Подвесные конвейеры. Устройство, основы расчета	-	-	-	-	2
11 Винтовые конвейеры. Принципы работы, основные конструкции винтов, основы расчёта. Качающиеся конвейеры. Принципы работы, основные конструкции, основы расчёта.	2	3	-	9	4
12 Роликовые конвейеры. Основные виды, устройство, основы расчета	2	-	-	-	3
13 Пневмотранспортные установки. Основные виды, основы расчёта.	2	-	-	-	3
14 Установки гидротранспорта. Основные виды, основы расчёта	-	-	-	-	3
15 Заключительная лекция	2	-	-	-	-
ИТОГО:	30	15	-	45	45

Перечень практических занятий

1. Предварительный расчёт ленточного конвейера
2. Расчет сопротивлений движению тягового органа ленточного конвейера
3. Определение полных сопротивлений в ленточном конвейере
4. Динамика ленточного конвейера
5. Пластинчатые конвейеры. Принципы работы, основные конструкции, основы расчёта
6. Винтовые конвейеры

Темы контрольных заданий для СРС

1. Основные характеристики транспортируемых грузов.
2. Конструкции основных узлов ленточных конвейеров.
3. Способы замены и стыковки ленты в ленточных конвейерах.
4. Диапазон технических параметров ленточных конвейеров.
5. Дать характеристику факторов, оказывающих влияние на параметры ленточного конвейера.
6. Изучить контрольные и предохранительные устройства.
7. Изучить требования к минимальному диаметру роликоопор.
8. Установить требования к радиусу кривизны криволинейных участков конвейера в вертикальной плоскости.
9. Изучить возможные схемы трасс конвейеров.
10. Составить выражения для определения натяжения тягового органа при обходе контура против движения ленты.
11. Дать характеристику поведения конвейера в период пуска.
12. Изучить особенности расположения приводов ленточных конвейеров, в том числе особенности многоприводных ленточных конвейеров и устройство промежуточных приводов.
13. Изучить известные конструкции пластинчатых конвейеров;
14. Изучить изгибающиеся пластинчатые конвейеры с пространственной трассой;
15. Изучить устройство эскалаторов.
16. Изучить устройство и принцип работы основных элементов ковшового элеватора;
17. Предохранительные устройства ковшовых элеваторов;
18. Назначение, область применения и общее устройство полочных и люлечных элеваторов.
19. Изучить конструкции отдельных узлов и механизмов скребковых конвейеров;
20. Привести примеры применения скребковых конвейеров в различных отраслях экономики.
21. Изучить способы борьбы со сводообразованием.
22. Изучить конструкции питателей и дозаторов.
23. Выявить назначение и область применения подвесных конвейеров
24. Изучить общее устройство и принцип работы подвесных конвейеров;
25. Изучить конструкции отдельных узлов и механизмов подвесных конвейеров.
26. Изучить вертикальные винтовые конвейеры и особенности их работы.
27. Изучить назначение, область применения, устройство и принцип работы транспортирующих труб.
28. Изучить конструкции приводов роликовых конвейеров, их особенности;
29. Привести примеры различных конструкций роликовых конвейеров и их отдельных узлов.
30. Изучить конструкции отдельных узлов и механизмов пневмотранспортных установок;
31. Изучить устройство воздуходувных машин.
32. Привести примеры практической реализации пневмотранспортных установок.
33. Выявить назначение и область применения установок гидротранспорта
34. Изучить общее устройство и принцип работы установок гидротранспорта;
35. Изучить конструкции отдельных узлов и механизмов установок гидротранспорта.

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
1	2	3	4	5	6
Опрос по теме 1	Закрепление теоретических знаний. Изучение назначения, области применения и устройства ленточных конвейеров	[1], [3,4,5].	1 неделя	текущий	3-ая неделя
Проверка выполнения задания по теме 2	Предварительный расчёт ленточного конвейера	[2,4]	2 недели	текущий	5-ая неделя
Проверка выполнения задания по теме 3	Расчет сопротивлений движению тягового органа ленточного конвейера	[2,4]	2 недели	текущий	7-ая неделя
Проверка выполнения задания по теме 4	Определение полных сопротивлений в ленточном конвейере методом обхода по контуру	[2,4]	1 неделя	текущий	7-ая неделя
Рубежный контроль №1	Контроль знаний по темам 1,2,3,4,5		1 контактный час	рубежный (тестирование, собеседование)	7-ая неделя
Проверка выполнения задания по теме 5	Определение динамики ленточного конвейера при пуске и торможении	[2,4]	2 недели	текущий	9-я неделя
Опрос по теме 7	Закрепление теоретических знаний. Особенности конструкций ковшовых элеваторов.	[1], [3], [4,5]	1 неделя	текущий	10-я неделя
Опрос по теме 8	Закрепление теоретических знаний. Особенности конструкции скребковых конвейеров.	[1], [3], [4,5]	1 неделя	текущий	11-я неделя
Проверка выполнения задания по теме 6	Расчет параметров пластинчатого конвейера	[2,4]	4 недели	текущий	13-я неделя
Опрос по теме 10	Закрепление теоретических знаний	[1], [3], [4,5]	1 неделя	текущий	13-я неделя
Опрос по теме 9	Расчет параметров дополнительного оборудования транспортирующих машин (бункера, питатели).	[2]	2 недели	текущий	13-ая неделя
Опрос по теме 12	Закрепление теоретических знаний	[1], [3], [4,5]	1 неделя	текущий	13-ая неделя
Опрос по теме 13	Закрепление теоретических знаний	[1], [3], [4,5]	1 неделя	текущий	14-ая неделя
Проверка выполнения задания по теме 11	Расчет параметров винтового конвейера	[2]	3 недели	текущий	14-ая неделя

Опрос по теме 14	Закрепление теоретических знаний	[1], [3], [4,5]	1 неделя	текущий	14-ая неделя
Рубежный контроль №2	Контроль знаний по темам 6 – 10, 12, 13		1 контактный час	рубежный (тестирование, собеседование)	14-ая неделя
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	[1-5]		итоговый	В период сессии

Политика и процедуры

При изучении дисциплины "Транспортирующие машины" прошу соблюдать следующие правила:

- 1 Не опаздывать на занятия.
- 2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
- 3 В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
- 4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
- 5 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

Список основной литературы

1. Ромакин Н.Е. Конструкция и расчет конвейеров.- Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 504 с.
2. Степыгин В.И., Чертов Е.Д., Елфимов С.А. Проектирование подъемно-транспортных установок: Учебное пособие.–М.: Машиностроение, 2005.–288 с.
3. Спиваковский А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины. - М.: Машиностроение, 1983.-487 с.
4. Кузьмин А.В., Марон Ф.Л. Справочник по расчетам механизмов подъемно-транспортных машин. - Минск: Высшая школа, 1983. - 350 с.

Список дополнительной литературы

5. Александров М.П. Подъемно-транспортные машины. – М.:Высшая школа, 1985.-520 с.
6. Вайнсон Л.А. Подъемно-транспортные машины. - М.: Машиностроение, 1989.-536 с.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ
СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

по дисциплине «Транспортирующие машины»

Модуль РТМ 12 «Подъемно-транспортные машины»

Гос. изд. лицензия №50 от 31.03.2004

Подписано к печати _____ Формат _____ Тираж _____ экз.

Объем _____ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная