Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные виды промышленного транспорта

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»
(направленность (профиль): «Промышленный транспорт»)

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: fc9174b54ee9e52ecccebc4447325f87f55889f2
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 17 апреля 2024 г. по 11 июля 2025 г.
Дата и время: 25-04-2025 22:31:01 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Квалификация выпускника
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:
– освоение обучающимися теоретического материала;
– получение обучающимися навыков самостоятельного решения по выбору и применению специальных видов транспорта и расчёта их параметров.

Задачами учебной дисциплины являются:
– знать конструкции различных видов непрерывного транспорта;
– ориентироваться в технологии работы промышленного железнодорожного транспорта;
– развить навыки расчетов параметров работы различных специальных видов транспорта.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:
– Введение в специальность;
– Грузоведение;
– Общетранспортная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:
– Железнодорожные станции и узлы промышленного транспорта;
– Управление грузовой и коммерческой работой;
– Проектная деятельность 8;
– Проектная деятельность 9;
– Транспортно-грузовые системы промышленного транспорта.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Проектирование транспортных	ОПК-4: Способен	ОПК-4.1 Выполняет требования	– знать: нормативные документы в области

объектов	выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	нормативных документов в области проектирования и расчета транспортных объектов	проектирования и расчета специальных видов транспорта . – уметь: пользоваться нормативными документами по проектированию транспортных объектов специальных видов транспорта.
		ОПК-4.2 Проводит необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов	– знать: методы расчета при проектировании специальных видов транспорта. – уметь: использовать методы расчета при проектировании транспортных объектов специальных видов транспорта.
Производственно-технологическая работа	ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1 Применяет принципы разработки отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей	– знать: технологические процессы производства, эксплуатации и обслуживания специальных видов транспорта . – уметь: применяет принципы разработки отдельных этапов технологических процессов производства, эксплуатации и обслуживания специальных видов транспорта.
		ОПК-5.3 Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов	– знать: этапы технологических процессов на промышленном транспорте. – уметь: анализировать, планировать

			технологические процессы на промышленном транспорте.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: этапы решения задачи. – уметь: анализировать задачу, выделяя этапы ее решения.
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: различные варианты решения задачи. – уметь: рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***30***	*30*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***30***	*30*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Курсовая работа, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***39***	*39*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общая теория транспортирующих машин (Классификация транспортирующих машин; общая характеристика машин непрерывного действия; характеристики и свойства транспортируемого груза);

Раздел 2 Конвейерный транспорт (Область применения конвейерного транспорта; конвейеры различных типов. Особенности конструкции. Вспомогательное оборудование; расчёт основных параметров ленточного конвейера);

Раздел 3 Пневмо- и гидротранспорт, подвесные канатные дороги (Конструкция. Области применения; установки).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Общая теория транспортирующих машин; классификация транспортирующих машин; общая характеристика машин непрерывного действия; характеристики и свойства транспортируемого груза	10	
Раздел 2.	Конвейерный транспорт; область применения конвейерного транспорта; конвейеры различных типов. Особенности конструкции. Вспомогательное оборудование; расчёт основных параметров ленточного конвейера	10	
Раздел 3.	Пневматический транспорт: конструкция, области применения;	10	

	установки пневматического транспорта. Гидравлический транспорт: конструкция, области применения; установки гидротранспорта. Подвесные канатные дороги: конструкция, область применения		
Итого:		**30**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Выбор типа транспортирующих машин в зависимости от свойств грузов	4	
Раздел 2.	Расчет элементов ленточного конвейера	20	
Раздел 3.	Расчет гидро- и пневмотранспортных установок	4	
Раздел 3.	Расчёт часовой пропускной способности ПКД	2	
Итого:		**30**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2.	Расчет элементов ленточного конвейера по вариантам	36	
Итого:		**36**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	19	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	10	
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**84**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-4; ОПК-5; УК-1	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-4; ОПК-5; УК-1	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ОПК-4; ОПК-5; УК-1	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Курсовая работа.	ОПК-4;	1. Вопросы к защите курсовой

	ОПК-5; УК-1	работы
Зачет.	ОПК-4; ОПК-5; УК-1	1. Вопросы к зачету

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсовой работы; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсовой работы

Курсовая работа – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно

конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсовой работы проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсовой работы по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсовой работы оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсовой работы устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсовой работы. График выполнения курсовой работы выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсовой работы

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
Выбор темы курсовой работы и объекта исследования. Постановка цели и задач курсовой работы. Сбор, систематизация и изучение литературы, производственной, законодательной и нормативной документации по теме курсовой работы. Разработка и согласование структуры курсовой работы. Подготовка титульного листа, введения курсовой работы.	30	Рабочие материалы курсовой работы
Подготовка общей части курсовой работы.	60	Рабочие материалы курсовой работы
Подготовка специальной части курсовой работы и заключения. Окончательное оформление пояснительной записки и сдача курсовой работы руководителю.	100	Оформленная курсовая работа

Критерии оценки курсовой работы

Критерии оценки выполнения курсовой работы	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания	отлично

соответствует плановому.	
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 10 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
10	не менее 8	отлично
7	не менее 6	хорошо
5	не менее 4	удовлетворительно
3	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет; курсовая работа.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету; вопросы к защите курсовой работы.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

13.3 Оценивание обучающегося на защите курсовой работы

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсовой работы: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовой работе; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсовой работы.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсовой работы выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсовой работы даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсовой работы. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсовой работы обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсовой работы обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсовой работы, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовую работу, то такая курсовая работа возвращается обучающемуся на доработку.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Федотов, П. И. Подъёмно-транспортные машины : учебник / Федотов П. И. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 200 с. - ISBN 978-5-4323-0080-5. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300805.html (дата обращения: 20.03.2025);

2 Рачков, Е. В. Машины непрерывного транспорта : учебное пособие. – Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. – 164 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429866 (дата обращения: 20.03.2025);

3 Иванов, С. А. Металлургические подъемно-транспортные машины : Конвейеры / Иванов С. А. , Чиченев Н. А. - Москва : МИСиС, 2009. - 83 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876232434.html (дата обращения: 20.03.2025);

4 Галкин, В. И. Современная теория ленточных конвейеров горных предприятий / Галкин В. И. , Дмитриев В. Г. , Дьяченко В. П. , Запенин И. В. , Шешко Е. Е. - 2-е изд. - Москва : Горная книга, 2011. - 545 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986722092.html (дата обращения: 20.03.2025);

5 Подгорный, Ю. И. Подъемно-транспортное оборудование. Конвейеры : учеб. -метод. пособие / Подгорный Ю. И. , Скиба В. Ю. , Зверев Е. А. , Мартынова Т. Г. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. - 51 с. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778230811.html (дата обращения: 20.03.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Борисова Татьяна Николаевна (кафедра транспорта и логистики);

старший преподаватель Николаева Лилия Юрьевна (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:
Начальник цеха эксплуатации Управления железнодорожного транспорта АО Объединенный Западно - Сибирский металлургический комбинат (ЕВРАЗ ЗСМК)



Р.Е. Цепаев

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

1 Что такое груз?
2 Что представляет собой грузовая единица?
3 Назовите основные операции с грузом.
4 Назовите основных участников перевозочного процесса.
5 Что такое классификация грузов?
6 Приведите примеры токсичных и коррозионных веществ.
7 Укажите признаки и классы для штучных грузов.
8 Укажите признаки и классы для навалочных (насыпных) грузов.
9 Укажите признаки и классы в зависимости от физико-химических и объемно-массовых свойств.
10 Назовите признаки и классы в зависимости от требований сохранности и защиты от воздействий окружающей среды.
11 Перечислите физические свойства навалочных грузов.
12 Перечислите физические свойства наливных и штучных грузов.
13 Приведите примеры грузов, обладающих химическими свойствами.
14 Какими свойствами характеризуется реакция грузов на изменение температур?
15 Транспортные характеристики ископаемых углей грузов и их учет при организации перевозочного процесса.
16 Транспортные характеристики нефти и нефтепродуктов и их учет при организации перевозочного процесса.
17 Транспортные характеристики руды и рудные концентраты и их учет при организации перевозочного процесса.
18 Транспортные характеристики минерально-строительные материалы и их учет при организации перевозочного процесса.
19 Транспортные характеристики химических грузов и их учет при организации перевозочного процесса.
20 Транспортные характеристики зерна и продуктов его переработки и их учет при организации перевозочного процесса.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам учебной дисциплины

Раздел 1. Общая теория транспортирующих машин

1 Устный опрос на лекциях

1. Внешний и внутренний транспорт промышленных предприятий.
2. Классификация специальных видов транспорта по дальности перемещения; направлению перемещения; технологии перемещения.
3. Критерии выбора вида транспорта.

4. Классификация машин по:
   – непрерывности действия;
   – роду перемещаемого груза;
   – характеру передачи грузу движущей силы;
   – характеру движения грузонесущего элемента;
   – направлению и трассе перемещения;
   – способу перемещения груза;
   – положению на производственной площадке;
   – способу управления.
5. Классификация транспортируемых грузов по отраслевому признаку; физическому состоянию.
6. Физические и химические свойства навалочного и насыпного груза, их массовая характеристика.
7. Особенности выполнения погрузо-выгрузочных работ.

2 Тестовые задания:

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся.

Перечень вопросов для тестирования:

1 Прочитайте текст и установите соответствие

Грузы характеризуется следующими свойствами:

Формулировка		Определение	
А	кусковатость, гигроскопичность, коррозийность	1	свойства, возникающие при неподвижности грузак
Б	слеживаемость, сводообразование, гигроскопичность	2	свойства, влияющие на контактирующие с грузом поверхности
В	взрывоопасность, абразивность, хрупкость	3	свойства груза, опасное для персонала
Г	распыляемость, аэрируемость, самовозгорание	4	свойства, относящиеся к тарным грузам

Запишите выбранные цифры по соответствующим буквам

А	Б	В	Г

2 Вставьте пропущенное слово (прилагательное с заглавной буквы):

_____ состав груза определяется методом просеивания.

3 Ответьте на вопрос (ответ в виде целого числа):

Для рядового груза коэффициент крупности k больше _____.

4 По отраслевому признаку грузы делятся на:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) промышленные
б) торговые
в) возвратную тару
г) наливные

5 Характеристика грузов влияет на:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) подбор моделей подвижного состава
б) выбор площади складского помещения
в) дальность перевозки
г) выбор средств пакетирования

6 Груз − товарная продукция

Выберите один правильный ответ:

а) с момента предъявления к перевозке до момента сдачи потребителю
б) с момента изготовления до момента сдачи потребителю
в) с момента предъявления к перевозке до момента складирования
г) с момента предъявления к перевозке до момента прибытия на конечную станцию

7 К «массовым» грузам относятся грузы:

Выберите один правильный ответ:

а) штучные в объёме более 1000 тонн
б) навалочные в количестве более 1000 тонн
в) тарные в объёме не менее 1000 тонн
г) насыпные с однородным составом кусков

8 По физическому состоянию груз бывает:

Выберите один правильный ответ:

а) хрупкий
б) смерзающийся
в) наливной
г) уплотняющийся

9 По приспособленности к выполнению погрузо-разгрузочных работ грузы делятся на:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) навалочного
б) наливного
в) тарного
г) штучного

10 Характер однородности частиц определяется отношением:

Выберите один правильный ответ:

а) максимального размера к среднему минимальному
б) максимального размера к минимальному
в) минимального размера к максимальному
г) максимального размера к общему количеству груза

3. Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Тема: Выбор типа транспортирующих машин в зависимости от свойств грузов.

1 Рассмотреть типы транспортирующих машин, дать их характеристику.
2 Выбрать тип транспортирующих машин в зависимости от свойств грузов исходя из заданных условий:
Кусковатость (гранулометрический состав).
Влажность.
Насыпная плотность.
Подвижность и связность частиц.
Коэффициент внешнего трения.
Абразивность.
3 Обосновать свой выбор транспортирующих машин.

Раздел 2. Конвейерный транспорт

1 Устный опрос на лекциях

1. Конвейерный транспорт в добывающей и перерабатывающей промышленности.
2. Конвейерный транспорт как составная часть технологического процесса в металлургии.
3. Конвейеры различных типов.
4. Особенности конструкции.
5. Вспомогательное оборудование.
6. Ленточные, пластинчатые, скребковые, ковшовые, винтовые, роликовые, конвейеры; транспортирующие трубы.
7. Их элементы конструкции: тяговые элементы, опоры, натяжные устройства, привод, грузонесущие элементы, желоба.
8. Вспомогательное оборудование: питатели, разгрузочные устройства, очистительные устройства, центрирующее оборудование.

9. Конвейеры специальных типов.
10. Конвейеры повышенной производительности, для увеличения угла наклона трассы (ленточный с бортами, насечками), для использования в неблагоприятных условиях (температура, тяжёлый груз) (со стальной лентой, с опорами гирляндного типа).

2 Тестовые задания:

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся.
Перечень вопросов для тестирования:

1 Прочитайте текст и установите соответствие
Дать определение способам перемещения груза конвейером:

Формулировка		Определение	
А	Способ перемещения груза винтовым конвейером	1	скольжение под действием сил инерции
Б	Способ перемещения груза качающимся конвейером:	2	на циклично движущемся грузонесущем элементе
В	Способ перемещения груза шагающим конвейером:	3	проталкивание груза

Запишите выбранные цифры по соответствующим буквам

А	Б	В
		существительное

2 Ответьте на вопрос (ответ в виде целого числа):
Количество роликов в рядовой опоре порожней ветви составляет _____.

3 По типу тягового органа, конвейеры классифицируются:
Выберите один или несколько правильных ответов:
а) с комбинированной лентой
б) с резинотросовой лентой
в) со стальной лентой
г) с резинотканевой лентой

4 Вставьте пропущенное слово (прилагательное с заглавной буквы, в именительном падеже):
_____ обеспечивает поперечную жесткость ленты.

5 Разгрузка ленточного конвейера производится с:
Выберите один правильный ответ:
а) головного барабана
б) концевого барабана
в) приводного барабана
г) натяжного барабана

6 Применение ленточных конвейеров обусловлено:

Выберите один правильный ответ:

а) малой массой, большой производительностью, увеличенным углом транспортировки

в) малой массой, дальностью транспортировки, фрикционным способом передачи тягового усилия

б) большой производительностью, скоростью движения ленты, малой стоимостью тягового элемента

г) большой производительностью, скоростью движения ленты, дальностью транспортировки

7 Какие роликоопоры относятся к специальным роликоопорам:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) очищающие

в) переходные

б) пятироликовые

г) амортизирующие

8 Роликоопоры в конструкции конвейера имеют:

Выберите один правильный ответ:

а) жесткое крепление

в) несколько точек подвеса

б) динамическую подвеску

г) уложены на настил

9 Ответьте на вопрос (ответ в виде целого числа):

Шаг роликоопор на рабочей ветви по сравнению с нерабочей ветвью больше в _____ раз.

10 Ширина ленты конвейера зависит от:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) количества груза

в) роликоопор

б) свойств груза

г) типа ленты

3. Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Тема: Расчет элементов ленточного конвейера

1 Рассчитать техническую производительность конвейера исходя из заданных условий.

2 Рассчитать эксплуатационную производительность конвейера исходя из заданных условий.

3 Выбрать скорость движения ленты конвейера исходя из заданных условий.

4 Рассчитать ширину ленты конвейера с прямой роликоопорой исходя из заданных условий.

5 Рассчитать ширину ленты конвейера с желобчатой двухроликовой опорой исходя из заданных условий.

6 Рассчитать ширину ленты конвейера с желобчатой трехроликовой опорой исходя из заданных условий.

7 Рассчитать погонную массу груза исходя из заданных условий.

8 Рассчитать погонную массу ленты конвейера исходя из заданных условий.

9 Рассчитать погонную массу вращающихся частей роликоопор исходя из заданных условий.

10 Определить распределенные сопротивления на порожней ветви конвейера исходя из заданных условий.

11 Определить распределенные сопротивления на груженной ветви конвейера исходя из заданных условий.

12 Рассчитать максимальное допустимое натяжение ленты на разрыв для резинотканевых лент исходя из заданных условий.

13 Рассчитать максимальное допустимое натяжение ленты на разрыв для резинотросовых лент исходя из заданных условий.

14 Рассчитать минимальное допустимое натяжение ленты исходя из заданных условий.

15 Рассчитать длину става конвейера исходя из заданных условий.

16 Определить количество ставов на каждом участке конвейера исходя из заданных условий.

Раздел 3. Пневмо-, гидротранспорт, подвесные канатные дороги

1 Устный опрос на лекциях

1 Пневматический транспорт - конструкция.
2 Области применения. Основной принцип работы.
3 Питатели, сопла, трубопроводы, отделители, воздуходувные машины.
4 Использование пневмотранспорта в технологических процессах, для разгрузки и загрузки подвижного состава
5 Установки пневматического транспорта.
6 Схемы установок пневмотранспорта для перемещения насыпных грузов в потоке воздуха; насыщенных воздухом.
7 Аэрожелоба. Вспомогательное оборудование.
8 Гидравлический транспорт. Конструкция.
9 Области применения. Основной принцип работы.
10 Питатели, желоба, трубопровод, насосы.
11 Использование в угольной промышленности, на обогатительных фабриках.
12 Установки гидротранспорта.

13 Схемы напорных и безнапорных установок гидротранспорта для перемещения грузов.
14 Вспомогательное оборудование.
15 Подвесные канатные дороги, конструкция.
16 Область применения.
17 Несущие канаты, подвижной состав, привод, линейные сооружения, станции, защитные сооружения.
18 Отвальные канатные дороги
19 Классификация грузовых подвесных канатных дорог по назначению, конструкции, характеру движения грузонесущих элементов.
20 Особенности устройства ПКД для формирования отвалов различных типов - хребтового, секторного, прямоугольного.

2 Тестовые задания:

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся.
Перечень вопросов для тестирования:

1 Какие существует системы пневматического транспортирования:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) всасывающая
б) смешанная
в) поглатительная
г) нагнетательная

2 Перечислите преимущества пневматического транспорта:
Выберите один или несколько правильных ответов:

а) герметичность системы;
б) невозможность перемещения груза по сложной трассе
в) перемещение грузов на короткие расстояния
г) отсутствие потерь перемещаемого груза, а следовательно, и предохранение их от влияния внешней среды

3 Пневмотранспортный аппарат обеспечивает перемещение подходящих сыпучих и гранулированных веществ по трубопроводу посредством:

Выберите один правильный ответ:

а) потока воздуха, в вертикальном и горизонтальном направлении
б) потока воздуха, в вертикальном, горизонтальном и наклонном направлении
в) потока воздуха, в вертикальном направлении
г) потока воздуха, в наклонном направлении

4 Смесь груза с водой называется:

Выберите один правильный ответ:

а) гидросмесь

б) гидропоток

в) гидропродукт

г) гидроматериал

5 В гидравлических системах с естественным напором напор создается:

Выберите один правильный ответ:

а) за счет разности высотных отметок начальной и конечной точки транспортирования

б) при помощи питателя

в) при помощи насоса

г) при помощи резервуара

6. В гидравлических системах с принудительным напором напор создается:

Выберите один правильный ответ:

а) за счет разности высотных отметок начальной и конечной точки транспортирования

б) при помощи питателя

в) при помощи насоса

г) при помощи резервуара

7. Подвесные канатные дороги по назначению классифицируют по следующим признакам:

Выберите один правильный ответ:

а) грузовые; пассажирские

б) кольцевые; маятниковые

в) одноканатные; двухканатные

г) одноканатные; двухканатные

8 Подвесные канатные дороги по характеру движения грузонесущих элементов классифицируют:

Выберите один правильный ответ:

а) грузовые; пассажирские

б) кольцевые; маятниковые

в) одноканатные; двухканатные

г) одноканатные; двухканатные

9 Подвесные канатные дороги по конструкции классифицируют:

Выберите один правильный ответ:

а) грузовые; пассажирские

б) кольцевые; маятниковые

в) одноканатные; двухканатные

г) одноканатные; двухканатные

10 Ответьте на вопрос (ответ в виде целого числа):

В условиях густонаселенных районов большинство отвалов кольцевых канатных дорог размещают на расстоянии _____ км от предприятий.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Тема: Расчет гидро- и пневмотранспортных установок.

1 Рассчитать внутренний диаметр трубопровода исходя из заданных условий.

2 Определить производительность гидротранспортной установки исходя из заданных условий.

3 Выбор диаметра трубопровода исходя из заданных условий.

4 Определение скорости движения гидросмеси исходя из заданных условий.

5 Определить потребное давление исходя из заданных условий.

6 Рассчитать мощность приводного двигателя исходя из заданных условий.

Тема: Расчёт часовой пропускной способности ПКД

1 Рассчитать часовую пропускную способности ПКД исходя из заданных условий.

2 Рассчитать часовую производительность ПКД исходя из заданных условий.

3 Рассчитать расстояние между вагонетками исходя из заданных условий.

4 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1 История возникновения конвейерного транспорта.
2 Приобретение грузами дополнительных свойств в процессе добычи и транспортировки.
3 Классификация специальных видов транспорта.
4 Классификация транспортирующих машин.
5 Конвейеры с тяговым органом.
6 Конвейеры без тягового органа.
7 Основные элементы конструкции элеваторов, грузоведущих и грузонесущих конвейеров.
8 Основные элементы конструкции штанговых, шагающих, инерционных конвейеров.

9 Преимущества и недостатки ленточного конвейера по сравнению с другими специальными видами транспорта.
10 На что опирается лента и есть ли различия в конструкции этих элементов и их расстановке на раме конвейера?
11 Какие ленты бывают? Достоинства и недостатки каждого типа.
12 Требования, предъявляемые к конвейерным лентам.
13 Количество приводных барабанов на ставе. Преимущества и недостатки разных схем приводов.
14 Типы конвейерных лент (резиновые, проволочные, стальные)
15 Физические и химические свойства навалочного и насыпного груза, их массовая характеристика.
16 Особенности выполнения погрузо-выгрузочных работ.
17 Конструкция конвейеров специальных типов.
18 Сводообразование и восстановление сыпучести груза в бункере.
19 Что такое пневмопочта? Область применения, конструкция контейнера.
20 Пневмоустановки и окружающая среда.
21 Требования к конструкции гидроустановок. На что влияет их работа?
22 Обезвоживание груза.
23 Классификация грузовых подвесных канатных дорог
24 Применение ПКД на пассажирских перевозках
25 Монорельсовый транспорт.

5 Выполнение курсовой работы

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсовой работы по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых работ представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсовой работы размещены в СУО «Moodle».

Перед выдачей темы курсовой работы обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсовой работы загружается обучающимся в СУО «Moodle».

6 Вопросы к защите курсовой работы

На защите курсового проекта на протяжении до 4 минут обучающийся должен выступить с докладом и изложить следующее:

1 Тема курсового проекта.
2 Цель курсового проекта.
3 Обоснование решения.
4 Методика и последовательность выполнения задания.

5 Полученные результаты.

6 Анализ полученных решений.

7 Выводы и предложения.

8 Чем отличается техническая производительность от эксплуатационной производительности.

9 При каких условиях производится расчет ширины ленты для желобчатой двухроликовой опоры, для желобчатой трехроликовой опоры.

10 Обоснуйте выбор скорости движения ленты.

11 При расчете сосредоточенных сопротивлений по каким правилам выбирается знаки «+» и «-».

12 По какому принципу расставляются характерные точки на ставе конвейера.

13 Обоснуйте выбор установки натяжного устройства.

14 Как производится тяговый расчет методом обхода по контуру.

15 Правила построения диаграммы натяжения ленты.

16 Правило определения натяжений в характерных точках става.

17 Какое направление перемещения осуществляется ленточным конвейером?

18 Каким размером куска характеризуется каждый из этих классов?

19 Отчего зависит ширина ленты?

20 Какое сопротивление называется «распределенное», отчего зависит?

21 Какое сопротивление называется «сосредоточенное», отчего зависит?

22 Что такое став? Требования к определению длины става.

23 Места расстановки приводного барабана и натяжного устройства на ставе.

24 Какой барабан называется «хвостовой», «натяжной», «приводной», «головной»?

25 Отчего зависит допустимый угол наклона трассы ленточного конвейера? Его максимальное значение.

Руководитель курсовой работы может задавать дополнительные вопросы по тематике курсовой работы с целью выяснения и обоснования принятых решений, выполненных расчетов, обоснований и т. п