

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 15.11.2023 11:40:20

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

# Транспортная логистика горных предприятий

Закреплена за подразделением Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль Инжиниринг горных и транспортных машин

Квалификация	<b>Магистр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	144	Формы контроля в семестрах: зачет 3
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	112	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	112	112	112	112
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*д.т.н., профессор, Галкин В.И.*

Рабочая программа

**Транспортная логистика горных предприятий**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль: Инжиниринг горных и транспортных машин, 15.04.02-МТМО-22-2.plx Инжиниринг горных и транспортных машин, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль: Инжиниринг горных и транспортных машин, Инжиниринг горных и транспортных машин, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения**

Протокол от 22.06.2022 г., №10

Руководитель подразделения Доц., к.т.н. Зотов В.В.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины являются: формирование систематизированных знаний в области логистики наземных транспортных систем, а также изучение базовых, функциональных принципов логистики: транспорт, управление транспортом, транспортная документация, складское хозяйство, информационная система. Теоретическая и практическая подготовка будущих инженеров способных обоснованно разрабатывать логистические, транспортные системы горных предприятий, в соответствии с заданными условиями эксплуатации. Уметь выбирать необходимое, современное транспортное оборудование, а также оборудование пунктов загрузки и перегрузки, основываясь на базовых принципах теории транспортной логистики.
-----	---

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Защита интеллектуальной собственности в области технологических машин и оборудования	
2.1.2	Транспортные системы горно-металлургических предприятий	
2.1.3	Учебная практика (ознакомительная)	
2.1.4	Безопасность производственных процессов в машиностроении	
2.1.5	Конструкторско-технологическая подготовка производства	
2.1.6	Методология научных исследований	
2.1.7	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Вероятностные методы расчета технических систем	
2.2.2	Механика сыпучей среды	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

<b>ПК-2: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-2-31	31 Актуальную нормативную документацию в области логистических систем и транспортной логистики горных предприятий
<b>ПК-1: Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-1-31	ПК-1-31 Физические и математические модели исследуемых процессов в транспортных логистических системах и входящих в них машин для различных горных предприятий
<b>ПК-2: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-2-У1	У1 Демонстрировать системное понимание применяемых технических решений, технологий и процессов в области, соответствующей образовательной программе
<b>ПК-1: Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-1-У1	ПК-1-У1 Разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов в транспортных логистических системах и входящих в них машин для различных горных предприятий.
ПК-1-У1	ПК-2-В1 Физическими и математическими моделями исследуемых процессов в транспортных логистических системах и входящих в них машин для различных горных предприятий
<b>ПК-2: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем</b>	
<b>Владеть:</b>	
ПК-2-В1	В1 Системным пониманием применяемых технических решений, технологий и процессов в области, соответствующей образовательной программе

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Транспортная логистика горного предприятия</b>							
1.1	Основы логистики. Типы транспортных машин применяемых на карьерах, их выбор и области применения. /Лек/	3	3	ПК-2-31	Л1.1Л2.1Л3.3 Э6 Э9 Э13 Э23	1. Открытые горные работы – XXI век. Справочник. Т.1; М., ООО «Система максимум», 2019. 640 с.: ил.		
1.2	Типы транспортных машин цикличного и непрерывного действия применяемых на карьерах. технико - экономические показатели и области их применения. /Пр/	3	4	ПК-2-У1	Л1.1Л2.1Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	1. Открытые горные работы – XXI век. Справочник. Т.1; М., ООО «Система максимум», 2019. 640 с.: ил.	КМ1,К М2	Р1
1.3	Изучение литературы и интернет ресурсов по теме лекционных и практических занятий /Ср/	3	20	ПК-2-В1	Л2.1 Л1.1 Л3.5Л3.3Л3.4 Э11 Э23	1.Миротин Л.Б., Балалаев А.С., Гудков В.А., Зырянов В.В., Капустин С.Н., Ляпина Т.В. Транспортная логистика. Учебник для вузов. Серия «Инженерная логистика» 2016 г. 302 стр. Тираж 500 экз.	КМ1,К М2	Р1
	<b>Раздел 2. Логистика транспортных систем при циклично-поточной технологии</b>							
2.1	Логистика транспортных систем при циклично-поточной технологии. Область применения и схемы движения при автомобильном транспорте. /Лек/	3	1	ПК-2-31	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э5	1. Открытые горные работы – XXI век. Справочник. Т.1; М., ООО «Система максимум», 2019. 640 с.: ил.	КМ1,К М2	Р2

2.2	Устройство карьерных автодорог. Основные типы карьерных самосвалов и их узлы /Пр/	3	4	ПК-2-У1	Л1.1Л2.1Л2.1 1 Э6	1. Открытые горные работы – XXI век. Справочник. Т.1; М., ООО «Система максимум», 2019. 640 с.: ил.	КМ1,К М2	Р2
2.3	Работа с литературой и интернет ресурсами для подготовки к лекционным и практическим занятиям. /Ср/	3	20	ПК-2-В1	Л2.1 Л2.1 Л1.1 Л3.5Л3.3 Л3.4Л3.1 Э1 Э4 Э8	1.Кулешов А.А. Проектирование и эксплуатация карьерного автотранспорта. Справочник: Часть 1 - СПб.: Санкт-Петербургский горный ин-т. 1995. 230 с. 2. Кулешов А.А. Проектирование и эксплуатация карьерного автотранспорта. Справочник: Часть 2, - СПб.: Санкт-Петербургский горный ин-т. 1995. 203 с 3. Открытые горные работы – XXI век. Справочник. Т.1; М., ООО «Система максимум», 2019. 640 с.: ил.	КМ1,К М2	Р2
	<b>Раздел 3. Логистика транспорта и перегрузочных комплексов при автомобильно – конвейерном транспорте.</b>							
3.1	Логистические схемы и компоновка погрузочно-перегрузочных комплексов при автомобильно-конвейерном транспорте /Лек/	3	1	ПК-2-31	Л2.1 Л3.1 Л1.1Л2.1Л3. 3 Э10 Э11		КМ3	Р3

3.2	Изучение и анализ компоновочных схем погрузочно-перегрузочных комплексов при автомобильно-конвейерном транспорте на карьерах /Пр/	3	4	ПК-2-У1	Л2.1 Л1.1Л2.1Л3. 3 Э1		КМ3	Р3
3.3	Работа с литературой и интернет ресурсами для подготовки к лекционным и практическим занятиям. /Ср/	3	18	ПК-2-В1	Л2.1 Л3.1 Л1.1Л2.1Л3. 3 Э21 Э23	Открытые горные работы – XXI век. Справочник. Т.1; М., ООО «Система максимум», 2019. 640 с.: ил.	КМ3	Р3
	<b>Раздел 4. Логистика перегрузочных комплексов при автомобильно-железнодорожном транспорте</b>							
4.1	Перегрузочные комплексы при автомобильно-железнодорожном транспорте /Лек/	3	1	ПК-1-31 ПК-2-31	Л2.1 Л1.1Л2.1Л3. 5 Э6 Э9 Э10 Э13	1. Кулешов А.А. Проектирование и эксплуатация карьерного автотранспорта. Справочник: Часть 1 - СПб.: Санкт-Петербургский горный ин-т. 1995. 230 с. 2. Кулешов А.А. Проектирование и эксплуатация карьерного автотранспорта. Справочник: Часть 2, - СПб.: Санкт-Петербургский горный ин-т. 1995. 203 с	КМ4	Р4

4.2	Изучение конструктивных схем перегрузочных комплексов при автомобильно-железнодорожном транспорте /Пр/	3	4	ПК-1-У1 ПК-2-У1	Л2.1 Л1.1Л2.1Л3. 5 Э12 Э13 Э21	1. Кулешов А.А. Проектирование и эксплуатация карьерного автотранспорта. Справочник: Часть 1 - СПб.: Санкт-Петербургский горный ин-т. 1995. 230 с. 2. Кулешов А.А. Проектирование и эксплуатация карьерного автотранспорта. Справочник: Часть 2, - СПб.: Санкт-Петербургский горный ин-т. 1995. 203 с 3. Григорьева Л. Правила технической эксплуатации и железных дорог Российской Федерации. Из-во - Ростов-на-Дону, 2020 г., 516, с.	КМ3	Р4
4.3	Знакомство с литературой и интернет ресурсами для подготовке к лекционным и практическим занятиям /Ср/	3	18	ПК-2-В1	Л2.1Л2.1Л3. 5 Э9 Э10	Григорьева Л. Правила технической эксплуатации и железных дорог Российской Федерации. Из-во - Ростов-на-Дону, 2020 г., 516, с.	КМ3	Р4
	<b>Раздел 5. Логистика железнодорожного транспорта карьеров.</b>							

5.1	Основы расчёта карьерного железнодорожного транспорта. /Лек/	3	1		Л2.1 Л1.1Л2.1 Э12 Э13	1. Григорьева Л. Правила технической эксплуатации и железных дорог Российской Федерации. Из-во - Ростов-на-Дону, 2020 г., 516, с. 2. Левин Д. Ю. Диспетчерское управление организацией вагонопотоков и перевозок. Монография. Из-во Инфра-М. 2018 г. 301с.		Р5
5.2	Определение фронта подъездного пути, срока погрузки – выгрузки, фронта-погрузки выгрузки и фронта подачи ж/д вагонов. /Пр/	3	4		Л1.1Л2.1 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17	1. Григорьева Л. Правила технической эксплуатации и железных дорог Российской Федерации. Из-во - Ростов-на-Дону, 2020 г., 516, с. 2. Левин Д. Ю. Диспетчерское управление организацией вагонопотоков и перевозок. Монография. Из-во Инфра-М. 2018 г. 301с.		
5.3	Знакомство с литературой и интернет источниками по темам лекционных и практических занятий /Ср/	3	18		Л1.1Л2.1 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17			
	<b>Раздел 6. Логистика непрерывного транспорта на карьере</b>							



6.1	Логистика непрерывного транспорта на карьере. Основные типы ленточных конвейеров и их технико-экономические параметры. Тяговый расчёт ленточного конвейера /Лек/	3	1	ПК-1-31 ПК-2-31	ЛЗ.1 Л1.1ЛЗ.4 ЛЗ.5ЛЗ.3 Э1 Э2 Э18		КМ6	Р6
6.2	Изучение основных конструктивных узлов ленточных конвейеров: става, приводов, натяжных устройств, узлов загрузки, конвейерных лент. Пример расчёта подъёмного ленточного конвейера. /Пр/	3	4	ПК-1-У1 ПК-2-У1	ЛЗ.3 Л1.1 ЛЗ.5Л2.1ЛЗ.4 Э1 Э2 Э18 Э19 Э20		КМ6	Р6
6.3	Изучение литературы и интернет ресурсов для подготовки к лекциям и практическим занятиям /Ср/	3	18	ПК-2-В1	ЛЗ.1 Л1.1 ЛЗ.4 ЛЗ.5Л2.1Л2.1	Открытые горные работы – XXI век. Справочник. Т.1; М., ООО «Система максимум», 2019. 640 с.: ил.	КМ6	Р6

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Контрольные вопросы к зачёту по первому разделу лекций и практических занятий	ПК-1-31;ПК-2-31;ПК-1-У1;ПК-2-В1	1. Механическое оборудование, применяемое для добычи полезного ископаемого на карьерах. 2. Типы транспортных машин и области их применения на карьерах. 3. Основные узлы транспортных комплексов поверхности карьеров
КМ2	Контрольные вопросы к зачёту по второму разделу лекций и практических занятий	ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-2-31;ПК-2-У1	1. Область применения и схемы движения при автомобильном транспорте 2. Устройство карьерных автодорог и их характеристики 3. Основные параметры карьерных автомобилей 4. Типы и характеристики карьерных автосамосвалов 5. Основные узлы карьерных автосамосвалов 6. Выбор типа самосвала для заданных условий эксплуатации 7. Обоснование технической скорости движения автосамосвалов по различным участкам трассы 8. Время рейса (оборота) автосамосвала 9. Эксплуатационная (сменная) производительность автосамосвала и парк машин 10. Определение расхода топлива для автотранспорта карьера.

КМ3	Контрольные вопросы к зачёту по третьему разделу лекций и практических занятий	ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-2-31;ПК-2-У1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механическое оборудование, применяемое для добычи полезного ископаемого на карьерах.</li> <li>2. Область применения и схемы движения при автомобильном транспорте</li> <li>2. Основные узлы транспортных комплексов поверхности карьеров</li> <li>4. Типовая логистическая цепочка транспорта породы при циклично-поточной технологии.</li> <li>5. Типовая логистическая цепочка транспорта руды при циклично-поточной технологии.</li> <li>6. Типы перегрузочных комплексов при автомобильно – конвейерном</li> <li>7. Типы перегрузочных комплексов при автомобильно – железнодорожном транспорте</li> </ol>
КМ4	Контрольные вопросы к зачёту по четвертому разделу лекций и практических занятий	ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-2-31;ПК-2-У1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механическое оборудование, применяемое для добычи полезного ископаемого на карьерах.</li> <li>Основные узлы транспортных комплексов поверхности карьеров</li> <li>2. Технологический процесс работы предприятий железной дороги по погрузке на ж/д транспорте.</li> <li>3. Операции, совершаемые по прибытии грузов на ж/д транспорте.</li> <li>4. Типы перегрузочных комплексов при автомобильно – железнодорожном транспорте</li> </ol>
КМ5	Контрольные вопросы к зачёту по пятому разделу лекций и практических занятий	ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-2-31;ПК-2-У1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механическое оборудование, применяемое для добычи полезного ископаемого на карьерах.</li> <li>2. Типы транспортных машин и области их применения на карьерах.</li> <li>3. Основные узлы транспортных комплексов поверхности карьеров</li> <li>4. Технологический процесс работы предприятий железной дороги по погрузке на ж/д транспорте.</li> <li>5. Операции, совершаемые по прибытии грузов на ж/д транспорте.</li> <li>6. Хранение и выдача груза на ж/д транспорте</li> <li>7. Нормы времени для исчисления сроков доставки грузов по железной дороге</li> <li>8. Разделение подъездных путей по характеру выполняемых работ.</li> <li>9. Из чего складываются сроки нахождения вагонов на подъездном пути.</li> <li>10. Типы перегрузочных комплексов при автомобильно – железнодорожном транспорте</li> </ol>
КМ6	Контрольные вопросы к зачёту по шестому разделу лекций и практических занятий	ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-2-31;ПК-2-У1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типовая логистическая цепочка непрерывного транспорта угля для угольного разреза.</li> <li>2. Типы ленточных конвейеров и области их применения на карьере.</li> <li>3. Структурная схема ленточного конвейера (описание)</li> <li>4. Типовая логистическая цепочка непрерывного транспорта угля для угольного разреза.</li> <li>5. Приводные блоки ленточных конвейеров, компоновка и основные узлы.</li> <li>6. Типы, конструкции и основные характеристики конвейерных лент.</li> <li>7. Став ленточных конвейеров (линейные секции), их конструктивные особенности.</li> <li>8. Типы устройств, для натяжения конвейерных лент.</li> <li>9. Загрузочные устройства ленточных конвейеров, назначение, конструктивные особенности.</li> <li>10. Порядок выполнения тягового расчёта ленточного конвейера.</li> <li>11. Передача тяговой силы ленте на приводе ленточного конвейера</li> <li>12. Метод обхода контура ленточного конвейера, для определения натяжений в характерных точках.</li> </ol>

<b>5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)</b>			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Типы транспортных машин применяемых на карьерах, их выбор и области применения.	ПК-1-31;ПК-2-31	Разбор контрольных вопросов по представленному названию работы
P2	Логистика транспортных систем при циклично-поточной технологии. Область применения и схемы движения при автомобильном транспорте. Устройство карьерных автодорог. Основные типы карьерных самосвалов и их узлы	ПК-1-31;ПК-2-31	Разбор контрольных вопросов по представленному названию работы
P3	Логистические схемы и компоновка погрузочно-перегрузочных комплексов при автомобильно-конвейерном транспорте. Изучение и анализ компоновочных схем погрузочно-перегрузочных комплексов при автомобильно-конвейерном транспорте на карьерах	ПК-1-31;ПК-2-31	Разбор контрольных вопросов по представленному названию работы
P4	Перегрузочные комплексы при автомобильно-железнодорожном транспорте Изучение конструктивных схем перегрузочных комплексов при автомобильно-железнодорожном транспорте	ПК-1-31;ПК-2-31	Разбор контрольных вопросов по представленному названию работы

P5	Основы расчёта карьерного железнодорожного транспорта. Определение фронта подъездного пути, срока погрузки – выгрузки, фронта погрузки выгрузки и фронта подачи ж/д вагонов.	ПК-1-31;ПК-2-31	Разбор контрольных вопросов по представленному названию работы
P6	Логистика непрерывного транспорта на карьере. Основные типы ленточных конвейеров и их технико-экономические параметры. Тяговый расчёт ленточного конвейера. Изучение основных конструктивных узлов ленточных конвейеров: става, приводов, натяжных устройств, узлов загрузки, конвейерных лент. Пример расчёта подъёмного ленточного конвейера.	ПК-1-31;ПК-2-31	Разбор контрольных вопросов по представленному названию работы

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен по дисциплине не предусмотрен. Зачёт проводится в устной форме.

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Дисциплина считается освоенной при выполнении следующих условий:

- текущий лекционный контроль имеет положительные оценки ("удовлетворительно"; "хорошо"; "отлично");
- выполнены и защищены все практические работы;
- промежуточное и итоговое тестирование выполнено с результатами:  
от 25 и менее 50 % – «удовлетворительно»  
от 50 и менее 75 % – «хорошо»

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Галкин В. И., Шешко Е. Е.	Транспортные машины: учебник для студ. вузов	Библиотека МИСиС	М.: Горная книга, 2010

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Галкин В. И., Шешко Е. Е.	Инженерная логистика погрузочно-разгрузочных транспортных и складских работ на горных предприятиях: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Горная книга, 2009

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
ЛЗ.1	Галкин В. И., Дмитриев В. Г., Дьяченко В. П., Запенин И. В., Шешко Е. Е.	Современная теория ленточных конвейеров горных предприятий: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Горная книга, 2011
ЛЗ.2	Галкин В. И., Тон Виктор Владимирович, Шешко Евгения Евгеньевна, Папоян Р. Л.	Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды	Электронная библиотека	М.: Изд-во МГГУ, 2013
ЛЗ.3	Галкин В. И., Дмитриев В. Г., Дьяченко В. П., др.	Современная теория ленточных конвейеров горных предприятий: учеб. пособие для студ. вузов	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2005
ЛЗ.4	Галкин В. И., Шешко Е. Е., Сазанкова Е. С.	Современные конвейерные ленты: учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2014
ЛЗ.5	Галкин В. И., Шешко Евгения Евгеньевна	Специальные типы ленточных конвейеров (N 3179): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Э1		<a href="https://www.fam.de/english/products/conveying-systems/belt-conveyors/index.html">https://www.fam.de/english/products/conveying-systems/belt-conveyors/index.html</a>
Э2		<a href="https://www.beumergroup.com/i/conveying-and-loading/">https://www.beumergroup.com/i/conveying-and-loading/</a>
Э3		<a href="http://belaz.by">belaz.by</a>
Э4		<a href="http://www.cat.com">www.cat.com</a>
Э5		<a href="https://www.fam.de/english/installations/mining/index.html">https://www.fam.de/english/installations/mining/index.html</a>
Э6		СНиП 2.05.07-91*. Промышленный транспорт. Часть 6
Э7		<a href="https://www.volvo.com/rossiya/ru-ru/vostok/products/rigid-haulers/#/all">https://www.volvo.com/rossiya/ru-ru/vostok/products/rigid-haulers/#/all</a>
Э8		<a href="https://istk.ru/tekhnika-komatsu/samosvaly/karernye/">https://istk.ru/tekhnika-komatsu/samosvaly/karernye/</a>
Э9		<a href="http://ctcmetar.ru/transport-glubokih-karerov/8965-peregruzochnye-punkty-avtomobilno-konveyernogo-transporta.html">http://ctcmetar.ru/transport-glubokih-karerov/8965-peregruzochnye-punkty-avtomobilno-konveyernogo-transporta.html</a>
Э10		<a href="https://www.fam.de/english/products/opencast-mining-systems/in-pit-crushing-systems/index.html">https://www.fam.de/english/products/opencast-mining-systems/in-pit-crushing-systems/index.html</a>
Э11		<a href="https://www.fam.de/english/products/opencast-mining-systems/in-pit-crushing-systems/index.html">https://www.fam.de/english/products/opencast-mining-systems/in-pit-crushing-systems/index.html</a>
Э12		<a href="https://www.fam.de/english/products/loading-systems/index.html">https://www.fam.de/english/products/loading-systems/index.html</a>
Э13		<a href="http://rly.su/ru/content/основные-показатели-эксплуатационной-работы-железных-дорог">http://rly.su/ru/content/основные-показатели-эксплуатационной-работы-железных-дорог</a>
Э14		<a href="https://urizdat.ru/books/zheleznodorozhnyy-transport/elektrifikaciya-zheleznyh-dorog-energeticheskoe-hozyaystvo-ce/pravila-soderzhaniya-tyagovyh-podstanciy-transformatornyh-podstanciy-i-lineynyh-ustroystv-sistemy-tyagovogo-elektrosnabzheniya.-utverzhdeny-rasporyazheniem-oao-rzhd-ot-05.08.2016-1587r.html">https://urizdat.ru/books/zheleznodorozhnyy-transport/elektrifikaciya-zheleznyh-dorog-energeticheskoe-hozyaystvo-ce/pravila-soderzhaniya-tyagovyh-podstanciy-transformatornyh-podstanciy-i-lineynyh-ustroystv-sistemy-tyagovogo-elektrosnabzheniya.-utverzhdeny-rasporyazheniem-oao-rzhd-ot-05.08.2016-1587r.html</a>
Э15		<a href="https://urizdat.ru/books/zheleznodorozhnyy-transport/put-i-putevoe-hozyaystvo-cp-cdrp/instrukciya-po-ustroystvu-ukladke-soderzhaniyu-i-remontu-besstykovogo-puti.-utverzhdena-rasporyazheniem-oao-rzhd-ot-14.12.2016-2544r-ru.html">https://urizdat.ru/books/zheleznodorozhnyy-transport/put-i-putevoe-hozyaystvo-cp-cdrp/instrukciya-po-ustroystvu-ukladke-soderzhaniyu-i-remontu-besstykovogo-puti.-utverzhdena-rasporyazheniem-oao-rzhd-ot-14.12.2016-2544r-ru.html</a>
Э16		<a href="https://urizdat.ru/books/zheleznodorozhnyy-transport/put-i-putevoe-hozyaystvo-cp-cdrp/polozhenie-o-sisteme-nerazrushayuschego-kontrolya-relsov-i-ekspluatacii-sredstv-relsovoy-defektoskopii-v-putevom-hozyaystve-zheleznyh-dorog-oao-rzhd.-utverzhdeno-rasporyazheniem-oao-rzhd-ot-26.07.2017-1471r.html">https://urizdat.ru/books/zheleznodorozhnyy-transport/put-i-putevoe-hozyaystvo-cp-cdrp/polozhenie-o-sisteme-nerazrushayuschego-kontrolya-relsov-i-ekspluatacii-sredstv-relsovoy-defektoskopii-v-putevom-hozyaystve-zheleznyh-dorog-oao-rzhd.-utverzhdeno-rasporyazheniem-oao-rzhd-ot-26.07.2017-1471r.html</a>

Э17		<a href="https://urizdat.ru/books/zhelezodorozhnyy-transport/podvizhnoy-sostav-cdmv/pravila-tehnicheskogo-obsluzhivaniya-tormoznogo-oborudovaniya-i-upravleniya-tormozami-zhelezodorozhnogo-podvizhnogo-sostava.-utverzhdeny-sovetom-po-zhelezodorozhnomu-transportu-gosudarstv-uchastnikov-sodruzhestva-protokol-ot-6-7.05.2014-60-v-redakcii-63.html">https://urizdat.ru/books/zhelezodorozhnyy-transport/podvizhnoy-sostav-cdmv/pravila-tehnicheskogo-obsluzhivaniya-tormoznogo-oborudovaniya-i-upravleniya-tormozami-zhelezodorozhnogo-podvizhnogo-sostava.-utverzhdeny-sovetom-po-zhelezodorozhnomu-transportu-gosudarstv-uchastnikov-sodruzhestva-protokol-ot-6-7.05.2014-60-v-redakcii-63.html</a>
Э18		<a href="https://www.phoenix-conveyorbelts.com">https://www.phoenix-conveyorbelts.com</a>
Э19		<a href="https://www.continental-industry.com/solutions/conveyor-belt-systems">https://www.continental-industry.com/solutions/conveyor-belt-systems</a>
Э20		<a href="https://uzkl.ru">https://uzkl.ru</a>
Э21		<a href="https://www.studmed.ru/kuleshov-aa-proektirovanie-i-ekspluatatsiya-karernogo-avtotransporta-spravochnik-chast-2_a678e098e1d.html">https://www.studmed.ru/kuleshov-aa-proektirovanie-i-ekspluatatsiya-karernogo-avtotransporta-spravochnik-chast-2_a678e098e1d.html</a>
Э22		<a href="https://my-shop.ru/shop/catalogue/2023/sort/a/page/1.html">https://my-shop.ru/shop/catalogue/2023/sort/a/page/1.html</a>
Э23		<a href="http://teuk-center.ru/f/transportnaya_logistika-titov_ba.pdf">http://teuk-center.ru/f/transportnaya_logistika-titov_ba.pdf</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	MS Teams
П.2	Консультант Плюс
П.3	Microsoft Office
П.4	LMS Canvas
П.5	Garant.ru

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	РЖ ВИНТИ, eLIBRARY.RU, ScienceDirect, Scopus, Nature Publishing Group, ORBIT, Web of Science, Электронная библиотека "Горное дело"
-----	--

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Подготовка к лекциям.

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. При необходимости задавать преподавателю уточняющие вопросы.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим или лабораторным занятиям

Подготовку к каждому практическому или лабораторному занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического или лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

В процессе подготовки к практическим или лабораторным занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Ваша самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время включает:

1 Самостоятельную работу по теоретическому курсу: аудиторную самостоятельную работу на лекциях, работу с лекционным материалом после лекции, выполнение дополнительных индивидуальных заданий на практических занятиях и лабораторных работах. Самостоятельная работа на лекции выполняется в конце каждой лекции и заключается в решении небольшой задачи, поставленной преподавателем по материалу прочитанной лекции.

Каждый студент имеет контрольный лист, на котором указывается фамилия, имя, отчество, группа, номер лекции, дата, задание и ответ (решение) задачи. После занятий преподаватель проверяет правильность выполнения заданий и, при необходимости, дает на следующем занятии или на консультации дополнительное задание для исправления допущенных ошибок.

Анализ контрольных листов позволяет преподавателю оценить усвоение материала каждой лекции каждым студентом и параллельно – учесть посещаемость лекций. Материал пропущенной лекции студент должен сдавать преподавателю в письменной форме в часы консультаций.

Работа с лекцией включает в себя дополнение конспекта сведениями из рекомендованной литературы (с указанием использованного источника).

Возможны выступления студентов на лекции по отдельным вопросам обсуждаемой темы (проработанные самостоятельно под руководством преподавателя); сообщения занимают 7...10 мин. Такие выступления помогают четко выражать свои мысли, аргументировано излагать и отстаивать свою точку зрения при ответе на вопросы. Самостоятельное изучение практического материала планируется примерно из расчета 0,3 ч на 1 ч лекции.

Работа с материалом лекции, выполненная через один-два дня после ее прослушивания, позволяет выделить неясные моменты, которые необходимо либо самостоятельно разобрать, пользуясь рекомендованными литературными источниками, либо обсудить с преподавателем на ближайшей консультации. Такой самоконтроль может войти в объем самостоятельной работы студента, предусмотренный рабочей программой.

2. Аудиторную самостоятельную работу на практических и лабораторных занятиях по программе дисциплины. Они обеспечивают получение навыков и умений, необходимых при изучении данной дисциплины, а также необходимых в последующем обучении и трудовой деятельности. Кроме того, они обеспечивают общение участников в диалоговом режиме и дают опыт совместного участия в решении проблем.

3. Внеаудиторную самостоятельную работу.

Подготовка заключается в ознакомлении с названием, целью работы, основными теоретическими положениями и методическими указаниями по ее выполнению. Следует также подготовить к заполнению таблицы, приведенные в разделе «Порядок выполнения и оформления работы».

Обработка полученных результатов заключается в выполнении расчетов, заполнении таблиц, построении графиков.

Правильно выполненным является график, на осях координат которого показаны параметры и указана их размерность. На осях указаны числа одного порядка, т.е. либо десятые доли, либо целые числа, либо сотни и т.д. Точные координаты экспериментальной точки на осях не показывают, но, поскольку все выполнено в масштабе, их легко установить.

Самостоятельная работа по подготовке к выполнению и защите практических работ планируется из расчета 1ч на 1ч занятий.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к тестированию целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).