



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
С.Е. Гавришев

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭСКАЛАТОРЫ

Направление подготовки (специальность)
23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Направленность (профиль/специализация) программы
"Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Уровень высшего образования - специалитет

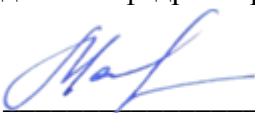
Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Горных машин и транспортно-технологических комплексов
Курс	5

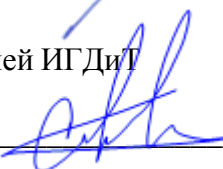
Магнитогорск
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1022)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов, протокол №

Зав. кафедрой  А.Д. Кольга

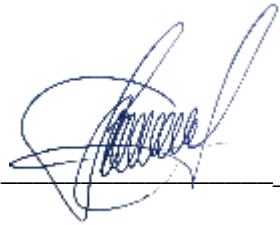
Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ г. протокол №

Председатель  С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:
ст. преподаватель кафедры ГМиТТК,

 Е.Ю Мацко

Рецензент:
Зав. Лабораторией

ООО «УралГеоПроект», канд. техн. наук  И.В. Шишкин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Эскалаторы» - сформировать систему знаний студентов о конструкциях различных типов лифтов, о методиках кинематического, сило-вого расчетов, и о правилах безопасной эксплуатации

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Эскалаторы входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин

Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Детали машин и основы конструирования

Теория механизмов и машин

Математика

Метрология, стандартизация и сертификация

Теоретическая механика

Инженерная и компьютерная графика

Информатика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Научно-исследовательская работа

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Производственная - преддипломная практика

Специальные машины для механизации работ в металлургическом производстве

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Эскалаторы» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
Знать	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> основные определения и понятия относящиеся к автоматизации и механизации эскалаторов; <input type="checkbox"/> основные методики проектирования автоматических систем управления эскалаторными подъемниками; перспективы и тенденции развития автоматизированных систем эскалаторов и комплексов построенных на их основе; <input type="checkbox"/> нормативные положения требований конструирования базовых и дополнительных элементов эскалаторов и подъемников и требований безопасности эксплуатации этих машин; <input type="checkbox"/> порядок проведения РПЗ, чертежей и другой документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТП.

Уметь	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> выделять основные тенденции в развитии эскалаторового хозяйства; <input type="checkbox"/> корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; <input type="checkbox"/> применять полученные в дисциплине знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; <input type="checkbox"/> разрабатывать конструкции, узлы и детали эскалаторов и подъемников с учетом специфики использования; пользоваться специальной литературой, стандартами и справочниками
Владеть	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; <input type="checkbox"/> основными методами решения задач в области эскалаторостроения; <input type="checkbox"/> профессиональным языком предметной области знания; методиками расчета и разработки узлов эскалаторов и подъемников
ПСК-2.1 способностью анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе	
Знать	<input type="checkbox"/> основные определения и понятия относящиеся к автоматизации и механизации лифтовых подъемных установок; <input type="checkbox"/> основные методики проектирования автоматических систем управления лифтовыми подъемниками; перспективы и тенденции развития автоматизированных систем лифтов и комплексов построенных на их основе; <input type="checkbox"/> нормативные положения требований конструирования базовых и дополнительных элементов лифтов и подъемников и требований безопасности эксплуатации этих машин; порядок проведения РПЗ, чертежей и другой документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТП
Уметь	<input type="checkbox"/> выделять основные тенденции в развитии эскалаторового хозяйства; <input type="checkbox"/> корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; <input type="checkbox"/> применять полученные в дисциплине знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; <input type="checkbox"/> разрабатывать конструкции, узлы и детали эскалаторов и подъемников с учетом специфики использования; пользоваться специальной литературой, стандартами и справочниками
Владеть	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; <input type="checkbox"/> основными методами решения задач в области эскалаторостроения; <input type="checkbox"/> профессиональным языком предметной области знания; методиками расчета и разработки узлов эскалаторов и подъемников

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 12,9 академических часов;
- аудиторная – 10 академических часов;
- внеаудиторная – 2,9 академических часов
- самостоятельная работа – 122,4 академических часов;
- подготовка к экзамену – 8,7 академических часов

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1. Общие сведения о эскалаторах								
1.1 1.1. Тема История развития эскалаторостроения. Современное состояние, тенденции и перспективы развития эскалаторостроения; Классификация, кинематические схемы и техническая характеристика эскалаторов; Общие требования к конструкции и параметрам эскалаторов	5	0,7		0,5/0,5И	11,4	1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий	Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания	ПК-1, ПСК-2.1

<p>1.2 1.2. Тема Устройство, компоновка и взаимодействие узлов эскалатора; Расчет производительности и необходимого числа эскалаторов; Размещение эскалаторов в зданиях и сооружениях.</p>		0,5		0,7/0,5И	11,9	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания</p>	ПК-1, ПСК-2.1
Итого по разделу		1,2		1,2/1И	23,3			
2. 2. Устройство эскалаторов								
<p>2.1 2.1. Тема Главный привод. Малый привод. Тормоза: рабочие и аварийные; Тяговые цепи; Ступени; Направляющие полотна</p>	5	0,2		0,6/0,6И	11,9	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания</p>	ПК-1, ПСК-2.1

<p>3.1 3.1. Тема Общие принципы расчета; Расчет основных параметров: Производительность; Скорость; Ускорения; Угол наклона и высота; Горизонтальные участки; Нагрузки; Режимы работы; Расчет механизмов и узлов: Главный привод; Малый привод; Тормоза; Тяговые цепи; Натяжная станция</p>		0,3	0,6/0,6И	15	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания</p>	ПК-1, ПСК-2.1
<p>3.2 3.2. Тема Трасса и тяговый расчет поручней; Трасса; Нагрузки и сопротивления движению; Тяговый расчет</p>	5	0,2	0,6/0,6И	10,6	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания</p>	ПК-1, ПСК-2.1

<p>3.3 3.3. Тема Тяговый расчет лестничного полотна. Нагрузки; Коэффициенты сопротивлений; Натяжение тяговой цепи; Мощность и КПД эскалатора</p>		0,5	0,6/0,2И	13,9	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания</p>	ПК-1, ПСК-2.1
Итого по разделу	1		1,8/1,4И	39,5			
4. 4. Монтаж и безопасная эксплуатация эскалаторов							

<p>4.1 4.1. Тема Общие требования к монтажу. Спуск натяжных станций и секций металлоконструкции; Монтаж главного вала с аварийным тормозом, главного редуктора и следящей системы аварийного тормоза; Монтаж марша эскалатора; Монтаж привода; Монтаж тяговых цепей и ступеней; Монтаж входных площадок, балюстрады и направляющих поручня; Навеска поручней и цепей привода поручней; Монтаж смазочных систем и прочих устройств; Опробование и обкатка эскалатора</p>	5	0,5	0,7/0,5И	11,9	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий 4. Выполнение индивидуальной контрольной работы.</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания Выполнение и защита контрольной работы</p>	ПК-1, ПСК-2.1
<p>4.2 4.2. Тема Основные требования безопасной эксплуатации; Организация контроля и текущего обслуживания эскалаторов; Контроль и обслуживание тормозов; Контроль и обслуживание главного вала; Контроль и обслуживание лестничного полотна; Контроль и обслуживание металлоконструкций, направляющих и фундаментов; Контроль и обслуживание поручневых установок Контроль и обслуживание механизмов и узлов привода; Контроль и обслуживание натяжных станций и балюстрады; Контроль, регулирование и обслуживание вспомогательных устройств; Контроль, регулирование и обслуживание механизмов, аппаратов и оборудования электропривода и управления эскалаторов</p>		0,5	0,5	8,9	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания</p>	ПК-1, ПСК-2.1

4.3 Прохождение промежуточной аттестации					Подготовка к экзамену	Сдача экзамена	ПК-1, ПСК-2.1
Итого по разделу	1		1,2/0,5И	20,8			
Итого за семестр	4		6/4И	122,4		экзамен	
Итого по дисциплине	4		6/4И	122,4		экзамен	ПК-1, ПСК-2.1

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция–беседа, лекция–дискуссия.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Лифты. Учебник для вузов /под общей ред. Д.П.Волкова - М.: изд-во АСВ, 1999. - 480 стр. с илл.
2. Архангельский, Г.Г. Гидравлические лифты: конструкция, монтаж и обслуживание. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МИСИ – МГСУ, 2013. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/73669> — Загл. с экрана.
3. Манухин С. Б. М242 Устройство, техническое обслуживание и ремонт
4. лифтов: Учебник для нач. проф. образования / С. Б. Манухин, И. К. Нелидов. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 336 с.

б) Дополнительная литература:

1. ГОСТ 53780-2010 Общие требования безопасности к устройству и установке Лифты пассажирские и грузовые.
2. ГОСТ 53783-2010 Лифты Правила и методы оценки соответствия лифтов в период эксплуатации.
3. А.А. Полетаев Эксплуатация лифтов: Вопросы и ответы: Справочник.- 2-е изд., пере-раб. и доп.-М.: Стройиздат.
4. Ермишкин В.Г. Наладка лифтов. - М: Стройиздат, 1990.
5. Бродский М.Г., Вишневецкий И.М., Грейман Ю.В. Безопасная эксплуатация Правила эксплуатации электроустановок потребителей М: Энергоатомиздат, 1992.
6. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. М: Госэнергонадзор, 1994, АО "Энергосервис".
7. Памятка для лифтера по обслуживанию лифтов и оператора диспетчерского М:, ОАО НТЦ «Промышленная безопасность» 2006.
8. ГОСТ Р 55964-2014 Лифты. Общие требования безопасности при эксплуатации.
9. А.А. Полетаев Эксплуатация лифтов: Вопросы и ответы: Справочник.- 2-е изд., пере-раб. и доп.-М.: Стройиздат. 1991,197с.
10. Вишневецкий КМ., Ермишкин В.Г. Охрана труда при техническом обслуживании пас-сажирских и грузовых лифтов: Справочник. — М.:Стройиздат, 1988. — 304 с.
11. Вишневецкий КМ., Ермишкин В.Г. Техника безопасности при техническом обслужи-вании пассажирских и грузовых лифтов: Справ, посо-бие. — М.: Стройиздат, 1981. — 176 с.
12. Воробьев А, Д., Сегал В.И. Справочник электромеханика по лифтам. —М.: Моск. ра-бочий, 1980. — 208 с.
13. Ермишкин В. Г., Нелидов К. К., Коханов К. П. Наладка лифтов. — М.:Стройиздат, 1990. — 303 с.
14. Ермишкин В. Г. Техническое обслуживание лифтов. — М.: Недра,1977.
15. Каталог на пассажирские лифты грузоподъемностью 320 кг с номи-нальной скоростью кабины 0,71 м/с (модели ПП-401А, ПП-401АА). —М.: МГПО «Мослифт», 1989. — 96 с.
16. Коростовцевский Л. В. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования граждан-ских зданий и коммунальных предприятий: Учебник. —М.: Высш. шк., 1987. — 232 с.

в) Методические указания:

1. Архангельский, Г.Г. Гидравлические лифты: конструкция, монтаж и обслуживание. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МИСИ – МГСУ, 2013. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/73669> — Загл. с экрана.

2. Проектирование машин. Расчет и конструирование элементов грузоподъемных машин : учебное пособие / В. И. Кадошников, И. Д. Кадошникова, Е. В. З. Куликова, В. В. Точилкин ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1373.pdf&show=dcatalogues/1/1123827/1373.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

3. Точилкин В.В., Кудряшов А.А., Филатов А.М. Грузоподъемные машины. Методические указания к лабораторным работам. Магнитогорск, МГТУ. - 2004. – 37 с.

4. Точилкин В.В., Филатов А.М., Мацко Е.Ю. Грузоподъемные машины: Методические указания к курсовой работе. Магнитогорск: МГТУ, - 2002. - 73 с.

5. Экспериментальное определение усилий в тяговом элементе в период неустановившегося и установившегося движения при работе механизма подъема / Загузин А.Т., Но-воселов В.А. Методические указания для лабораторных работ. Магнитогорск. МГТУ. – 1995. – 10 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
Электронные плакаты по дисциплине "Машиностроительное черчение"	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of Science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer»	http://scopus.com
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	http://link.springer.com/
Международная коллекция научных протоколов по различным отраслям	http://www.springerprotocols.com/
Международная база научных материалов в области физических наук	http://materials.springer.com/
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний	http://www.springer.com/references
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология.	http://ecsocman.hse.ru/
Международная реферативная база данных по чистой и прикладной математике	http://zbmath.org/
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer»	https://www.nature.com/siteindex
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный концорциум» (НИИ)	https://archive.neicon.ru/xmlui/
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и материалы	https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii
Информационная система - Банк данных угроз безопасности	https://bdu.fstec.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

соответствии с учебным планом по дисциплине предусмотрены следующие виды занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа, консультации, экзамен.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения занятий для проведения практических занятий:

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;
- доска, мультимедийный проектор, экран.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;
- доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

- персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в интернет и с доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

- стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Эскалаторы» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает индивидуальные собеседования и сообщения на лекционных занятиях, выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях.

Самостоятельная работа студентов состоит из следующих взаимосвязанных частей:

- 1) Изучение теоретического материала в форме:
 - Самостоятельное изучение учебной и научной литературы по теме
 - Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).

Знания определяются результатами сдачи экзамена.

- 2) Подготовка к практическому занятию и выполнение практических работ

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю) за период обучения и проводится в форме экзамена.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-1 способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия относящиеся к эскалаторам; – конструкции и схемы эскалаторов; – методы проведения статических и динамических испытаний эскалаторов.; – основные правила по устройству и безопасной эксплуатации эскалаторов; – основные методики расчета, и исследования, используемых в эскалаторов; – тенденции развития эскалаторов и комплексов 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструктивные схемы эскалаторов 2. Основные параметры эскалаторов 3. Производительность, Скорость, Ускорения. 4. Угол наклона и высота подъема. Нагрузки, Режимы работы. 5. Кинематика ступени и трасса лестничного полотна <p>Трасса и тяговый расчет поручней</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Нагрузки и сопротивления движению 7. Тяговый расчет лестничного полотна 8. Коэффициенты сопротивлений 9. Натяжение тяговой цепи 10. Мощность и КПД эскалатора 11. Конструкция главный привода 12. Конструкция малого привода. 13. Конструкция тормозов

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	построенных на их базе	<ul style="list-style-type: none"> 14. Конструкция рабочего тормоза 15. Конструкция аварийного тормоза 16. Тяговые цепи 17. Ступени 18. Направляющие полотна 19. Натяжная станция 20. Metalлоконструкция 21. Поручневые установки 22. Балюстрада . 23. Устройства для смазки узлов эскалатора 24. Расчет главного привода 25. Расчет малого привода 26. Расчет тормозов 27. Расчет цепей. Проектирование натяжной станции 28. Расчет металлоконструкций. 29. Управление эскалаторами 30. Электросхемы управления 31. Предохранительные и противоаварийные устройства 32. Электрооборудование 33. Анализ электросхем управления. 34. Возможные неисправности в работе 35. Общие требования монтажа эскалаторов 36. Спуск натяжных станций и секций металлоконструкции 37. Монтаж главного вала с аварийным тормозом, главного редуктора и следящей систе-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>мы аварийного тормоза</p> <p>38. Монтаж марша эскалатора</p> <p>39. Монтаж привода</p> <p>40. Монтаж тяговых цепей и ступеней</p> <p>41. Монтаж входных площадок, балюстрады и направляющих</p> <p>42. поручня</p> <p>43. Навеска поручней и цепей привода поручней</p> <p>44. Монтаж смазочных систем и прочих устройств</p> <p>45. Опробование и обкатка эскалатора</p> <p>46. Некоторые особенности монтажа поэтажных эскалаторов .</p> <p>47. Основные требования безопасной эксплуатации</p> <p>48. Организация контроля и текущего обслуживания эскалаторов</p> <p>49. Контроль и обслуживание тормозов</p> <p>50. Контроль и обслуживание главного вала</p> <p>51. Контроль и обслуживание лестничного полотна</p> <p>52. Контроль и обслуживание металлоконструкций, направляющих</p> <p>53. и фундаментов</p> <p>54. Контроль и обслуживание поручневых установок</p> <p>55. Контроль и обслуживание механизмов и узлов привода .</p> <p>56. Контроль и обслуживание натяжных</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>станций и балюстрады</p> <p>57. Контроль, регулирование и обслуживание вспомогательных устройств</p> <p>58. Контроль, регулирование и обслуживание механизмов, аппаратов и оборудования электропривода и управления</p>
Уметь	<p>– выполнять необходимые инженерные расчеты по конструкции эскалаторовых подъемных установок, их узлам и отдельным элементам;</p> <p>функционированию эскалаторов в технологическом процессе;</p> <p>– делать обоснованные выводы по способам эффективного решения технических проблем связанных с повышением надежности работы основных механизмов и устройств эскалаторов</p>	<p>Примерный перечень тем практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематические схемы эскалатора 2. Расчет производительности эскалатора 3. Расчет деталей и элементов главного привода эскалатора 4. Расчет тормозов эскалатора 5. Нагрузки и расчет сопротивлений движению эскалатора 6. Обоснование параметров и расчет необходимого количества эскалаторов 7. Тяговый расчет лестничного полотна. 8. Коэффициенты сопротивлений 9. Натяжение тяговой цепи 10. Мощность и КПД эскалатора 11. Технический осмотр, экспертное обследование и ввод в эксплуатацию эскалаторов
Владеть	<p>– методами расчета, выбора основных параметров эскалаторовых подъемных установок, проведения эксперимента и анализа опытных данных;</p>	<p>Примерный перечень тем практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематические схемы эскалаторов. 2. Расчет производительности эскалаторов. 3. Обоснование параметров и расчет необходимого количества эскалаторов..

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<ul style="list-style-type: none"> – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – возможностью междисциплинарного применения знаний в области эскалаторостроения; – основными методами исследования в области эскалаторов, практическими умениями и навыками их использования 	<ul style="list-style-type: none"> 4. Лебедки эскалаторов. 5. Канатоведущие органы, блоки и контршкивы лебедок 6. Расчет и выбор лифтовых канатов. 7. Технический осмотр, экспертное обследование и ввод в эксплуатацию эскалаторов.
<p>ПК-2.1 способность анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия относящиеся к автоматизации и механизации эскалаторов; – основные методики проектирования автоматических систем управления эскалаторными подъемниками; перспективы и тенденции развития 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Конструктивные схемы эскалаторов 2. Основные параметры эскалаторов 3. Производительность, Скорость, Ускорения. 4. Угол наклона и высота подъема. Нагрузки, Режимы работы. 5. Кинематика ступени и трасса лестничного полотна <p>Трасса и тяговый расчет поручней</p> <ul style="list-style-type: none"> 6. Нагрузки и сопротивления движению

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>автоматизированных систем эскалаторов и комплексов построенных на их основе;</p> <p>– нормативные положения требований конструирования базовых и дополнительных элементов эскалаторов и подъемников и требований безопасности эксплуатации этих машин;</p> <p>– порядок проведения РПЗ, чертежей и другой документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТП.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 7. Тяговый расчет лестничного полотна 8. Коэффициенты сопротивлений 9. Натяжение тяговой цепи 10. Мощность и КПД эскалатора 11. Конструкция главный привода 12. Конструкция малого привода. 13. Конструкция тормозов 14. Конструкция рабочего тормоза 15. Конструкция аварийного тормоза 16. Тяговые цепи 17. Ступени 18. Направляющие полотна 19. Натяжная станция 20. Metalлоконструкция 21. Поручневые установки 22. Балюстрада . 23. Устройства для смазки узлов эскалатора 24. Расчет главного привода 25. Расчет малого привода 26. Расчет тормозов 27. Расчет цепей. Проектирование натяжной станции 28. Расчет металлоконструкций. 29. Управление эскалаторами 30. Электросхемы управления 31. Предохранительные и противоаварийные устройства

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>32. Электрооборудование</p> <p>33. Анализ электросхем управления.</p> <p>34. Возможные неисправности в работе</p> <p>35. Общие требования монтажа эскалаторов</p> <p>36. Спуск натяжных станций и секций металлоконструкции</p> <p>37. Монтаж главного вала с аварийным тормозом, главного редуктора и следящей системы аварийного тормоза</p> <p>38. Монтаж марша эскалатора</p> <p>39. Монтаж привода</p> <p>40. Монтаж тяговых цепей и ступеней</p> <p>41. Монтаж входных площадок, балюстрады и направляющих</p> <p>42. поручня</p> <p>43. Навеска поручней и цепей привода поручней</p> <p>44. Монтаж смазочных систем и прочих устройств</p> <p>45. Опробование и обкатка эскалатора</p> <p>46. Некоторые особенности монтажа поэтажных эскалаторов .</p> <p>47. Основные требования безопасной эксплуатации</p> <p>48. Организация контроля и текущего обслуживания эскалаторов</p> <p>49. Контроль и обслуживание тормозов</p> <p>50. Контроль и обслуживание главного вала</p> <p>51. Контроль и обслуживание лестничного полотна</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>52. Контроль и обслуживание металлоконструкций, направляющих</p> <p>53. и фундаментов</p> <p>54. Контроль и обслуживание поручневых установок</p> <p>55. Контроль и обслуживание механизмов и узлов привода .</p> <p>56. Контроль и обслуживание натяжных станций и балюстрады</p> <p>57. Контроль, регулирование и обслуживание вспомогательных устройств</p> <p>58. Контроль, регулирование и обслуживание механизмов, аппаратов и оборудования электропривода и управления</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять основные тенденции в развитии эскалаторового хозяйства; – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; – применять полученные в дисциплине знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – разрабатывать конструкции, узлы и детали эскалаторов и 	<p>Примерный перечень тем практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематические схемы эскалатора 2. Расчет производительности эскалатора 3. Расчет деталей и элементов главного привода эскалатора 4. Расчет тормозов эскалатора 5. Нагрузки и расчет сопротивлений движению эскалатора 6. Обоснование параметров и расчет необходимого количества эскалаторов 7. Тяговый расчет лестничного полотна. 8. Коэффициенты сопротивлений 9. Натяжение тяговой цепи 10. Мощность и КПД эскалатора 11. Технический осмотр, экспертное

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>подъемников с учетом специфики использования;</p> <p>пользоваться специальной литературой, стандартами и справочниками</p>	<p>обследование и ввод в эксплуатацию эскалаторов</p>
<p>Владеть</p>	<p>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</p> <p>– основными методами решения задач в области эскалаторостроения;</p> <p>– профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>методиками расчета и разработки узлов эскалаторов и подъемников</p>	<p>Примерный перечень тем практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематические схемы эскалаторов. 2. Расчет производительности эскалаторов. 3. Обоснование параметров и расчет необходимого количества эскалаторов.. 4. Лебедки эскалаторов. 5. Канатоведущие органы, блоки и контршквивы лебедок 6. Расчет и выбор лифтовых канатов. 7. Технический осмотр, экспертное обследование и ввод в эксплуатацию эскалаторов.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Для проведения контроля знаний, умений и навыков студентов по дисциплине разработаны:

- вопросы для самоконтроля при подготовке к экзамену;
- экзаменационные билеты;
- электронные бланки тестовых заданий для проведения входного и текущего контроля, а также итоговой промежуточной аттестации по дисциплине;

Для формирования комплексов тестовых заданий при проведении всех видов контроля и аттестации использована модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда MOODLE. Количество тестовых заданий, выдаваемых каждому студенту в рамках промежуточного контроля, выдается в зависимости от объема дисциплины и количества проводимых практических занятий.

Банк тестовых заданий доступен для студентов ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова» на сервере «Образовательный портал» [<http://newlms.magtu.ru/>].

Руководство пользователя учебной среды MOODLE доступно по электронному адресу <http://newlms.magtu.ru/course/view.php?id=76274>.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

- на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.