

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Институт транспорта и логистики
Кафедра подъемно-транспортной техники

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Института транспорта и логистики
В. В. Быкадоров
« 4 » 04 2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«КАНАТНЫЕ ДОРОГИ»

Специальность 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства"

Специализация 23.05.01.02 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование"

Луганск 2023


Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Канатные дороги» по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. – 18 с.


Рабочая программа учебной дисциплины «Канатные дороги» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденный приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 935.

СОСТАВИТЕЛЬ:
ст.преп. Самойлова И.С.

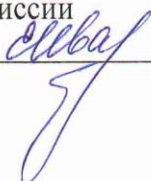
Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры подъемно-транспортной техники « 14 » 04 2023 г.,

Заведующий кафедрой
подъемно-транспортной техники  В.А.Коструб

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Согласована (для обеспечивающей кафедры):
Директор института транспорта и логистики  Быкадоров В.В.
Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института Транспорта и логистики
« 14 » 04 20 23 г., протокол № 8 .

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики  Е.И.Иванова

© Самойлова И.С., 2023 год
© ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков по методам расчета и конструирования различных типов канатных дорог.

Задачи:

- получение студентами знаний по конструированию современных типов канатного транспорта;
- знать историю создания и перспективы развития канатных дорог; устройство, принцип действия, основы теории, методы расчета и эксплуатации отдельных типов подвесных канатных дорог;
- уметь осуществлять обоснованный выбор подвесных канатных дорог и производить расчет основных узлов и механизмов современными методами с учетом эксплуатационных условий и безопасной эксплуатации;
- уметь разрабатывать и подготавливать эксплуатационную документацию для канатных дорог;
- уметь произвести расчеты прочностной надежности и точности элементов конструкций, проектировать детали, узлы и механизмы канатных дорог и их соединений.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Канатные дороги» входит в модуль профессиональных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание современных методов исследования, состояния и динамики развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; умение формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки, применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы, анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; владение навыками инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, дорожных средств и оборудования; методами проектирования подъемно-транспортных, дорожных средств и оборудования, их узлов и агрегатов; методами расчета несущей способности элементов, узлов и агрегатов подъемно-транспортных, дорожных средств и оборудования; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей и обеспечения единства измерений; навыками конструирования типовых деталей, их соединений, механических передач, подшипниковых узлов, приводных муфт, рам, станин, корпусных деталей, передаточных механизмов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин и основы конструирования, электротехника и электроника, энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, электрооборудование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и служит основой для освоения дисциплины «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-2. Способен управлять проведением испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	<p>ПК-2.1 Определение способов достижения целей проекта, выявление приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p> <p>ПК-2.2 Проведение стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>Знать: методы проектирования и модернизации машин эксплуатации и технического обслуживания, машин и рабочего оборудования; методики подготовки и проведения средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе; методы проведения модельных и натурных испытаний.</p> <p>Уметь: применять методы проектирования и модернизации машин эксплуатации и технического обслуживания, машин и рабочего оборудования; выполнять расчеты по подготовке основных этапов проведения испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе; применять методы проведения модельных и натурных испытаний.</p> <p>Владеть: единой системой конструкторской и технологической документации; стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами на проведение испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе; методами и средствами выполнения испытаний.</p>
ПК-4. Способен к организации и управлению процессами технического обслуживания	ПК-4.4. Анализировать состояние и перспективы развития средств механизации	Знать: методы организации эксплуатации средств механизации и автоматизации

живания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.
		Уметь: применять стандарты, технические условия, нормативные документы.
		Владеть: осознанием недостатков в организации эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)	144 (4 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	68	144
Лекции	34	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	34	8
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	76	128
Форма аттестация	экзамен	зачет с оценкой

4.2 Содержание разделов дисциплины

Тема 1 Введение. Общие сведения. История развития канатного транспорта. Роль и место КТ в современном обществе. Классификация, достоинства и недостатки КТ. Характеристика различных видов канатного транспорта. Назначение и устройство КТ.

Тема 2 Канаты. Условия работы канатов. Конструктивные особенности тягового и несущего канатов. Напряжения изгиба и контактные напряжения. Методика выбора параметров каната.

Тема 3 План и профиль дороги трассы канатного транспорта.

План трассы. Построение продольного профиля трассы. Определение местоположения линейных опор на ровной, выпуклой и вогнутой местности трассы.

Тема 4 Приводы и расчет тягового каната.

Определение тягового усилия, величины натяжения тягового каната, веса и хода натяжного груза. Определение мощности привода. Приводы и натяжные

устройства. Конструкции нормальных многожелобчатых приводов. Устройство уравнительных приводов. Специальные приводы с повышенной силой сцепления.

Тема 5 Опоры и станции.

Типы опор и их оборудование. Конструкции опор. Углы перегиба каната на опорах и определение нагрузок на опоры. Натяжные и анкерные станции. Анкерно-натяжные устройства, муфты и башмаки несущих канатов. Угловые станции. Поддерживающие и направляющие блоки и ролики тягового каната. Подвесные рельсы и их крепление. Натяжные устройства. Общее устройство станций. Рельсовые пути, переводные устройства, входы и выходы, вспомогательное оборудование. Предохранительные устройства.

Тема 6 Подвижной состав.

Общее устройство: ходовые тележки, кузова, подвески. Конструкции подвижного состава канатного транспорта. Зажимные устройства. Зажимные устройства принудительного действия. Сравнительная оценка типов подвижного состава. Кресла, кабины и пассажирские вагоны.

Тема 7 Конструкции подвесных канатных дорог (ПКД).

Двух канатные грузовые ПКД. Одноканатные грузовые ПКД. Отвальные ПКД. Одноканатные кольцевые пассажирские ПКД. Двух канатные пассажирские ПКД. Маятниковые пассажирские ПКД. Переносные подвесные дороги. Подвесные рельсовые дороги с канатной тягой.

4.3 Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1 Введение. Общие сведения	2	2
2	Тема 2 Канаты	6	
3	Тема 3 План и профиль дороги трассы канатного транспорта	6	2
4	Тема 4 Приводы и расчет тягового каната	6	
5	Тема 5 Опоры и станции	6	4
6	Тема 6 Подвижной состав	4	
7	Тема 7 Конструкции подвесных канатных дорог (ПКД)	4	
	Итого:	34	8

4.4 Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Определение основных параметров грузовой (ПКД) подвесной канатной дороги	2	2
2	Определение максимального провеса порожнего несущего каната	2	
3	Определение максимального провеса несущего каната с вагонеткой	2	
4	Определение веса натяжного груза	2	2
5	Определить ход натяжного груза несущего каната	2	
6	Определение угла перегиба и давление несущего каната на опоре	4	
7	Определение статических сопротивлений при расчете тягового каната	4	4
8	Определение потерь от статических и динамических сил сопротивления	4	
9	Определение монтажного натяжения t_n у натяжного блока	6	

10	Определение мощности привода	6	
Итого:		34	8

4.5 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1 Введение. Общие сведения	Проработка дополнительного учебного материала и подготовка к текущему контролю	10	8
2	Тема 2 Канаты	Проработка дополнительного учебного материала и подготовка к текущему контролю	10	8
3	Тема 3 План и профиль дороги трассы канатного транспорта	Проработка дополнительного учебного материала и подготовка к текущему контролю	12	12
4	Тема 4 Приводы и расчет тягового каната.	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины и подготовка к текущему контролю	10	20
5	Тема 5 Опоры и станции	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины и подготовка к текущему контролю	10	30
6	Тема 6 Подвижной состав	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины и подготовка к текущему контролю	12	30
7	Тема 7 Конструкции подвесных канатных дорог	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины и подготовка к текущему контролю	12	20
Итого:			76	128

4.7 Курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

1. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на формирование системы знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

2. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

3. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание не-

обходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при решении задач повышенной сложности, на еженедельных консультациях.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- контрольные работы.

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета/экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Короткий А.А., Маслов В.Б. и др. Пассажирские канатные дороги. Эффективность и безопасность при эксплуатации // Ростов н/Д: Изд-во журн. «Изв. вузов. Сев.-Кавк. регион», 2009.-120 с. ISSN 0321-2653.

2. Короткий А.А., Маслов В.Б. и др. Пассажирские канатные дороги. Подготовка кадров. Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2009. – 276 с. ISBN 978-5-88998-941-7.

3. Хальфин М.Н, Короткий А.А., Маслов В.Б. и др. Стальные канаты подъемно-транспортных машин. Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2009. – 116 с. ISBN 978-5-88998-873-1.

б) дополнительная литература:

1. Дукельский А. И. Подвесные канатные дороги и кабельные краны. Л. Машиностроение 1976. 397 с.

2. Барамидзе К.М., Коган И.Я. Пассажирские подвесные канатные дороги, М., Машиностроение . 1975. 273 с.

3. Беркман М.Б. Современное состояние и тенденции развития канатного подвесного транспорта за рубежом. М.: ЦНИИТЭИтяжмаш, 1979, N33.38 с.

4. Беркман М.Б. и др. Подвесные канатные дороги. М:Машиностроение. 1984. 264 с.

5. Правила, устройства безопасной эксплуатации грузовых подвесных канатных дорог (ГПКД) Утверждено Госгортехнадзором России постановлением N41 от 26.11.93 г.

6. Правила, устройства безопасной эксплуатации пассажирских подвесных и буксировочных канатных дорог (ПКД). Утверждены Госгортехнадзором России постановлением N41 от 26.05.03 г.

7. Маслов В.Б., Короткий А.А.и др. Повышение безопасности канатных дорог на основе оценки риска при эвакуации и спасении пассажиров / Безопасность труда в промышленности №2.-2008.- с.51-58

в) методические указания:

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Подвесные канатные дороги и кабельные краны » / Сост. О.В. Карский. – Луганск: Изд-во Восточнoукраинского национального университета имени Владимира Даля, 2014. – 36 с.

г) интернет-ресурсы:

1. <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);

2. <http://www.apm.ru> (Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»)

3. <http://standard.gost.ru> (Росстандарт);

4. <http://www1.fips.ru> (Федеральный институт промышленной собственности).

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» –<https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Канатные дороги» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет. На лекционных занятиях используются раздаточный материал, наглядные пособия.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Канатные дороги»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-2	Способен управлять проведением испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	ПК-2.1 ПК-2.2	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7	8
2.	ПК-4	ПК-4. Способен к организации и управлению процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	ПК-4.4	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7	8

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2	Знать: методы проектирования и модернизации машин эксплуатации и технического обслуживания, машин и рабочего оборудования; методики подготовки и проведения средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строи-	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7,	Контрольные работы; вопросы к экзамену

			<p>тельных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе; методы проведения модельных и натурных испытаний.</p> <p>Уметь: применять методы проектирования и модернизации машин эксплуатации и технического обслуживания, машин и рабочего оборудования; выполнять расчеты по подготовке основных этапов проведения испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе; применять методы проведения модельных и натурных испытаний.</p> <p>Владеть: единой системой конструкторской и технологической документации; стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами на проведение испытаний средств механизации и</p>	
--	--	--	--	--

			автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе; методами и средствами выполнения испытаний.		
2.	ПК-4	ПК-4.4	<p>Знать: методы организации эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.</p> <p>Уметь: применять стандарты, технические условия, нормативные документы.</p> <p>Владеть: осознанием недостатков в организации эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7,	Контрольные работы; вопросы к экзамену

Вопросы к контрольным работам:

1. История развития канатного транспорта.
 2. Роль и место канатного транспорта в современном обществе.
 3. Классификация, достоинства и недостатки канатного транспорта.
 4. Характеристика различных видов канатного транспорта.
 5. Устройство и основные разновидности грузовых подвесных канатных дорог.
 6. Основные параметры и классификация канатов для канатного транспорта.
 7. Основные параметры канатов
 8. Классификация канатов по функциональным признакам.
 9. Конструктивные особенности приводов канатных дорог. Общий порядок расчета и проектирования канатных дорог.
 10. Конструктивные особенности тягового и несущего канатов.
 11. Определение тягового усилия, величины натяжения тягового каната, веса и хода натяжного груза.
 12. Напряжения в проволоках и сопротивление усталости канатов
 13. Условия работы канатов
 14. Методика выбора параметров каната
 15. Основные зависимости расчета гибкой нити.
 16. Нить под действием вертикальной нагрузки
 17. Нить под действием равномерно распределенной нагрузки
 18. Нить под действием силы тяжести и сосредоточенных сил
 19. Определение натяжений несущего, несуще-тягового и тягового канатов
 20. Определение усилий и провеса несущего и тягового канатов.
 21. Определение усилий с учетом трения.
 22. Факторы, влияющие на износ несущего каната.
 23. Определение местоположения линейных опор на ровной, выпуклой и вогнутой местности трассы.
 24. Определение тягового усилия, величины натяжения тягового каната, веса и хода натяжного груза.
 25. Приводы и натяжные устройства.
 26. Основные положения расчета приводов.
 27. Определение мощности привода.
 28. Конструкции приводов канатных дорог.
 29. Типы опор и их оборудование.
 30. Конструкции опор.
 31. Углы перегиба каната на опорах и определение нагрузок на опоры.
- Подвесные рельсы и их крепление.
32. Общее устройство станций.
 33. Конструкции подвижного состава канатного транспорта.
 34. Двух канатные грузовые ПКД.
 35. Отвальные ПКД
 36. Одноканатные кольцевые пассажирские ПКД.
 37. Двух канатные пассажирские ПКД.

38. Маятниковые пассажирские ПКД.
39. Переносные подвесные дороги.
40. Подвесные рельсовые дороги с канатной тягой.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов)
хорошо (4)	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов)
удовлетворительно (3)	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов)
неудовлетворительно (2)	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Вопросы к промежуточному контролю (экзамен):

1. Роль и место канатного транспорта в современном обществе.
2. Методика выбора параметров каната.
3. Построение продольного профиля трассы.
4. Приводы и натяжные устройства.
5. Особенности требований федеральных норм и правил по устройству и безопасной эксплуатации пассажирских и грузовых канатных дорог.
6. Конструкции опор.
7. Углы перегиба каната на опорах и определение нагрузок на опоры.
8. Конструкции станций.
9. Конструкции подвижного состава канатного транспорта.
10. Конструкции подвесных канатных дорог.
11. Буксировочные канатные дороги.
12. Двухканатные кольцевые канатные дороги.
13. Маятниковые канатные дороги.
14. Одноканатные маятниковые канатные дороги.
15. Двухканатные маятниковые канатные дороги.
16. Нетрадиционные системы канатных дорог.
17. Приборы и устройства безопасности канатных дорог.
18. Особенности требований федеральных норм и правил по устройству и безопасной эксплуатации пассажирских и грузовых канатных дорог.
19. Средства безопасности и методы эвакуации пассажиров.
20. Классификация пассажирских подвесных канатных дорог.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен/зачет)

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий под-	зачтено

	ход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач	
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине «Канатные дороги» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по специальности

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки инженеров по указанной специальности.

Председатель учебно-методической
комиссии института транспорта и логистики



Е.И. Иванова