



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 83069

от 25 июля 2025.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минтруд России)**

2 июля 2025.

**ПРИКАЗ**

Москва

№ 417н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных  
дорог и фуникулеров»**

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров».

2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2026 г. и действует до 1 марта 2032 г.

Министр

А.О. Котяков

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров

1745

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения .....	2
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) .....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций .....	8
3.1. Обобщенная трудовая функция «Подготовка к техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	8
3.2. Обобщенная трудовая функция «Организация проведения технического диагностирования пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	12
3.3. Обобщенная трудовая функция «Мониторинг технического состояния пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	14
3.4. Обобщенная трудовая функция «Обследование расположения и параметров трассы пассажирских канатных дорог и фуникулеров, зон безопасности, проходов, рабочих зон и зон посадки-высадки пассажиров» .....	18
3.5. Обобщенная трудовая функция «Техническое диагностирование стальных канатов пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	20
3.6. Обобщенная трудовая функция «Техническое диагностирование приводов и механического оборудования пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	23
3.7. Обобщенная трудовая функция «Техническое диагностирование натяжных устройств пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	27
3.8. Обобщенная трудовая функция «Техническое диагностирование подвижного состава пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	31
3.9. Обобщенная трудовая функция «Техническое диагностирование электрооборудования пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	35
3.10. Обобщенная трудовая функция «Техническое диагностирование автоматизированных систем управления и тестирование программного обеспечения пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	38
3.11. Обобщенная трудовая функция «Техническое диагностирование системы связи и оповещения пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	41
3.12. Обобщенная трудовая функция «Обследование линейных сооружений (зданий, операторских, сооружений, фундаментов, оснований, якорей, металлических конструкций и линейных опор) пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	44
3.13. Обобщенная трудовая функция «Контроль проведения тренировок и учений в соответствии с планом эвакуации пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	49
3.14. Обобщенная трудовая функция «Оформление результатов технического диагностирования пассажирских канатных дорог и фуникулеров» .....	52
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта .....	55
V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте .....	55

## I. Общие сведения

ТД (перечень сокращений приведен в разделе V профессионального стандарта)  
ПКД

17.148

(наименование вида профессиональной деятельности)

код

Краткое описание вида профессиональной деятельности

Обеспечение безопасности, надежности и соответствия ПКД нормативным правовым актам с применением стандартизированных методов и средств для оценки, определения местонахождения неисправностей, прогнозирования остаточного ресурса, мониторинга технического состояния механического, электрического, гидравлического оборудования, линейных сооружений, автоматизированных систем управления, тестирования программного обеспечения, систем связи и оповещения контроля, тренировок и учений по эвакуации пассажиров

Группа занятий

2141	Инженеры в промышленности и на производстве	-	-
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к области профессиональной деятельности

17	Транспорт
(код ОПД <sup>2</sup> )	(наименование области профессиональной деятельности)

Отнесение к видам экономической деятельности

71.20.4	Испытания, исследования и анализ целостных механических и электрических систем, энергетическое обследование
74.90.31	Предоставление услуг по проведению оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств
(код ОКВЭД <sup>3</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

## II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции				Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	возможные наименования должностей, профессий рабочих	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Подготовка к ТД ПКД	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Анализ требований технического задания и представленной технической документации ПКД	A/01.7	7
				Оценка условий и специфики эксплуатации, определение действующих повреждающих факторов ПКД	A/02.7	7
				Подготовка программы диагностирования, обследования, контроля функционирования оборудования ПКД, в том числе проведения статических и динамических испытаний, тренировок и учений по эвакуации пассажиров, с учетом типа, конструкции и условий ее эксплуатации	A/03.7	7
В	Организация проведения ТД ПКД	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Комплектование средств диагностирования ПКД	A/04.7	7
				Формирование состава комиссии для проведения ТД, оформление допуска членам комиссии к процессу диагностирования ПКД	B/01.7	7
				Организация проведения процессов диагностирования, обследования, контроля функционирования и испытания узлов, механизмов и оборудования ПКД согласно программе проведения ТД ПКД	B/02.7	7

С	Мониторинг технического состояния ПКД	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Организация проведения визуального осмотра, инструментальных измерений, неразрушающего контроля узлов, механизмов и оборудования, определение повреждающих факторов и механизмов повреждения ПКД	C/01.7	7
				Проведение комплексных наблюдений за основными параметрами технического состояния ПКД	C/02.7	7
				Организация контроля функционирования, проведение статических и динамических испытаний отдельных узлов и механизмов, выявление дефектов и повреждений, исследование материалов с оценкой фактических механических свойств металла и сварных соединений ПКД	C/03.7	7
D	Обследование расположения и параметров трассы ПКД, зон безопасности, проходов, рабочих зон и зон посадки-высадки пассажиров	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Организация контроля расположения трассы ПКД с учетом особенностей ландшафта и природных опасностей	D/01.7	7
				Организация контроля габаритов проходов для пассажиров, рабочих зон, а также зон посадки-высадки для пассажиров ПКД	D/02.7	7
E	ТД стальных канатов ПКД	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Организация проверки соответствия технического состояния канатов, применяемых на ПКД, нормативно-технической документации	E/01.7	7
				Организация визуального и измерительного, оптического (при необходимости) контроля канатов ПКД	E/02.7	7

				Магнитная дефектоскопия стальных канатов ПКД	E/03.7	7
F	ТД приводов и механического оборудования ПКД	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Организация визуального и измерительного контроля приводов и механического оборудования ПКД Неразрушающий контроль элементов приводов и механического оборудования ПКД	F/01.7 F/02.7	7 7
G	ТД натяжных устройств ПКД	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Организация контроля функционирования приводов и механического оборудования ПКД Организация визуального и измерительного контроля натяжных устройств ПКД Неразрушающий контроль элементов натяжных устройств ПКД	F/03.7 G/01.7 G/02.7	7 7 7
H	ТД подвижного состава ПКД	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Организация контроля функционирования и испытаний натяжных устройств ПКД Организация визуального и измерительного контроля подвижного состава ПКД Неразрушающий контроль элементов подвижного состава ПКД	G/03.7 H/01.7 H/02.7	7 7 7
I	ТД электрооборудования ПКД	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Организация контроля функционирования и испытаний подвижного состава ПКД Организация визуального осмотра системы электрооборудования ПКД Контроль электрических параметров электрооборудования ПКД	H/03.7 I/01.7 I/02.7	7 7 7
J	ТД автоматизированных	7	Специалист по техническому диагностированию	Организация контроля функционирования электрооборудования ПКД Организация визуального осмотра органов управления, приборов и	I/03.7 J/01.7	7 7

	систем управления и тестирования ПО ПКД		пассажирских канатных дорог и фуникулеров	устройств безопасности ПКД		
				Организация контроля функционирования органов управления, приборов и устройств безопасности ПКД	J/02.7	7
K	ТД системы связи и оповещения ПКД	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Динамическое тестирование ПО ПКД	J/03.7	7
				Организация визуального осмотра системы связи и оповещения ПКД	K/01.7	7
L	Обследование линейных сооружений (зданий, операторских, сооружений, фундаментов, оснований, якорей, металлических конструкций и линейных опор) ПКД	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Организация контроля функционирования системы связи и оповещения ПКД	K/02.7	7
				Визуальный и измерительный контроль линейных сооружений ПКД	L/01.7	7
				Неразрушающий контроль линейных сооружений ПКД	L/02.7	7
M	Контроль проведения тренировок и учений в соответствии с планом эвакуации ПКД	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров	Контроль функционирования элементов линейных сооружений ПКД	L/03.7	7
				Организация контроля содержания мероприятий, изложенных в плане эвакуации ПКД	M/01.7	7
				Организация проверки наличия, комплектности человеческих и материальных ресурсов, а также актов состояния спасательного снаряжения в соответствии с планом эвакуации ПКД	M/02.7	7
				Организация контроля проведения учений по эвакуации пассажиров канатной дороги с учетом условий и специфики эксплуатации ПКД	M/03.7	7
N	Оформление результатов технического	7	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог	Идентификация опасностей и оценка риска аварий, инцидентов, несчастных случаев и связанных с	N/01.7	7

	диагностирования ПКД		и фуникулеров	ними негативных последствий по результатам проведения диагностирования, обследований, электроизмерений, испытаний, контроля функционирования оборудования и контроля тренировок и учений в соответствии с планом эвакуации ПКД		
				Оценка и прогнозирование технического состояния на основе анализа режимов работы оборудования и его критериев предельного состояния ПКД	N/02.7	7
				Оформление заключения по результатам ТД ПКД	N/03.7	7



### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Подготовка к ТД ПКД	Код	А	Уровень квалификации	7
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров				

#### Пути достижений квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование в области ТД ПКД
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонту, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД <sup>4</sup>
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры <sup>5</sup> Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров <sup>6</sup> Наличие не ниже IV группы по электробезопасности (свыше 1000 В) <sup>7</sup> Наличие аттестации по визуальному и измерительному контролю не ниже 2-го уровня квалификации <sup>8</sup> Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы <sup>9</sup>
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

#### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС <sup>10</sup>	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР <sup>11</sup>	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО <sup>12</sup>	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

## 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ требований технического задания и представленной технической документации ПКД	Код	A/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	<p>Проверка наличия квалифицированных специалистов и обслуживающего персонала от эксплуатирующей организации, участвующих в работах по диагностированию, в том числе при проведении тренировок и учений по эвакуации, а также состава, комплектности технической документации, составление описи и контроль представленных документов</p> <p>Анализ соответствия представленных документов техническим характеристикам ПКД</p> <p>Составление ведомости дефектов и повреждений, обнаруженных согласно эксплуатационной, ремонтной документации, заключений экспертизы промышленной безопасности, результатов технических освидетельствований, предписаний надзорных органов</p> <p>Предварительное определение повреждающих факторов и возможных механизмов повреждений элементов</p> <p>Оформление акта по результатам проверки документации</p>				
Необходимые умения	<p>Организовывать деятельность по проведению анализа технической документации</p> <p>Систематизировать полученную информацию для использования ее при проведении ТД</p> <p>Применять нормативные правовые акты и техническую документацию, определяющую требования к ТД</p> <p>Анализировать и оформлять результаты проверки технической документации</p> <p>Выявлять повреждающие факторы и возможные механизмы повреждений узлов и элементов</p>				
Необходимые знания	<p>Положения нормативных правовых актов, нормативно-технической документации в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются пассажирские канатные дороги</p> <p>Основные положения нормативных правовых актов и технической документации, устанавливающих порядок проведения ТД</p> <p>Нормативные правовые акты в области охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности</p> <p>Нормативно-техническая и методическая документация в области неразрушающего контроля и испытаний технических устройств</p> <p>Конструктивные особенности, технологии изготовления, требования к эксплуатации и ремонту оборудования ПКД, типы дефектов (повреждений), причины и вероятные места образования дефектов (повреждений) с учетом эксплуатационных воздействий</p> <p>Проектная и эксплуатационная документация на ПКД</p> <p>Области применения методов неразрушающего и разрушающего контроля</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Алгоритм функционирования, предусмотренный технической документацией изготовителя</p>				
Другие	-				

характеристики	
----------------	--

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Оценка условий и специфики эксплуатации, определение действующих повреждающих факторов ПКД	Код	A/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Ознакомление с местом расположения ПКД, со спецификой ее конструктивного исполнения и с особенностями эксплуатации Установление фактических условий эксплуатации ПКД и соответствия конструктивных параметров дороги паспортным данным Предварительный осмотр расположения трассы, зон безопасности и остальных участков дороги для обеспечения безопасного проведения ТД Проверка записей в вахтенном журнале и журнале осмотра и ремонта Оценка возможностей приборного обеспечения при проведении ТД ПКД				
Необходимые умения	Производить предварительные замеры с использованием средств и приборов измерения Разрабатывать и согласовывать план мероприятий по подготовке дороги к ТД с владельцем ПКД Оценивать технические возможности приборов и средств измерения для использования их в процессе ТД Выполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при проведении ТД Использовать нормативно-техническую и методическую документацию в процессе подготовки ПКД к осмотру и ТД Применять методы безопасного проведения работ в процессе предварительного осмотра ПКД				
Необходимые знания	Конструктивные особенности ПКД Методы и средства осмотра и диагностирования ПКД Методы неразрушающего и разрушающего контроля оборудования ПКД Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности				
Другие характеристики	-				

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка программы диагностирования, обследования, контроля функционирования оборудования ПКД, в том числе проведения статических и динамических испытаний, тренировок и учений по эвакуации пассажиров, с учетом типа, конструкции и условий ее эксплуатации	Код	A/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Разработка общей программы ТД конкретной ПКД с использованием результатов предварительного осмотра и анализа документации Разработка программ диагностирования и обследования элементов дороги, контроля функционирования ПКД, проведения статических и динамических испытаний с учетом конструктивных особенностей и				

	<p>условий эксплуатации ПКД</p> <p>Разработка программы контроля тренировок и учений по эвакуации пассажиров</p> <p>Подготовка методики оценки технического состояния механического, гидравлического и электрического оборудования, контроля функционирования и испытаний элементов ПКД</p> <p>Разработка плана мероприятий по проведению предварительного осмотра ПКД</p> <p>Подготовка документов, используемых в процессе измерений и испытаний элементов ПКД</p> <p>Предварительный выбор методов неразрушающего (разрушающего) контроля</p>
Необходимые умения	<p>Использовать нормативные правовые акты, нормативно-техническую и справочную документацию по ТД ПКД</p> <p>Формулировать цели и задачи процессов диагностирования элементов ПКД</p> <p>Выполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при проведении ТД</p> <p>Составлять отчетную документацию по итогам выполненных работ</p>
Необходимые знания	<p>Основные методы и средства ТД ПКД</p> <p>Возможности и методы применения приборов и средств измерений при ТД ПКД</p> <p>Порядок и формы заполнения документов по результатам ТД</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>
Другие характеристики	-

### 3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Комплектование средств диагностирования ПКД	Код	A/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	<p>Подбор инструментов, приборов и необходимых средств измерения в соответствии с программой проведения ТД и обследования ПКД</p> <p>Проверка наличия паспортов и документов на инструмент, приборы и средства измерения</p> <p>Проверка и обеспечение работоспособности приборов измерения</p> <p>Подготовка расходных материалов, средств для зачистки и обезжиривания зон измерений для ТД</p>				
Необходимые умения	<p>Пользоваться инструментами, приборами и средствами измерений для ТД</p> <p>Подбирать соответствующие средства измерений, инструменты, приборы для конкретных видов ТД</p> <p>Настраивать, регулировать приборы, инструменты и средства измерений при ТД</p> <p>Снимать показания с приборов и средств измерений</p>				
Необходимые знания	<p>Порядок проведения визуального контроля ПКД</p> <p>Правила использования приборов, инструментов и средств измерения при ТД ПКД</p> <p>Методы и средства неразрушающего контроля</p> <p>Методы и средства расшифровки данных с приборов, инструментов и средств измерения при ТД ПКД</p>				

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация проведения ТД ПКД	Код	В	Уровень квалификации	7
--------------	-------------------------------	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров
--	---

#### Пути достижений квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование в области ТД ПКД
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонт, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие не ниже IV квалификационной группы по электробезопасности (свыше 1000 В) Наличие аттестации по визуальному и измерительному контролю не ниже II уровня квалификации Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

#### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

#### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Формирование состава комиссии для проведения ТД, оформление допуска членам комиссии к процессу диагностирования ПКД	Код	В/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Формирование состава комиссии с учетом задачи проведения ТД, в том числе обследования линейных сооружений, а также проведения неразрушающего контроля элементов оборудования ПКД, оценки условий и специфики эксплуатации ПКД
	Проверка наличия квалификационных удостоверений и медицинских документов у специалистов комиссии
	Оформление приказа о составе комиссии и получение допуска специалистам комиссии для проведения работ по ТД ПКД
	Составление графика проведения работ по ТД с указанием исполнителей и сроков выполнения работ
	Передача средств ТД специалистам комиссии
	Проведение инструктажа по охране труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности с учетом специфики и условий эксплуатации конкретной ПКД
	Контроль вида и формы отчетности исполнителей о проведении своих разделов ТД ПКД
Необходимые умения	Производить анализ документации, связанной с эксплуатацией, ремонтом, техническим освидетельствованием, экспертизой промышленной безопасности ПКД
	Организовывать процесс ТД с учетом специфики ПКД и условий ее эксплуатации
	Координировать действия членов комиссии
	Обобщать и анализировать результаты проверок, измерений, испытаний
	Использовать нормативные правовые акты, нормативно-техническую, справочную и методическую документацию
	Оформлять документы по результатам, полученным в процессе проведения работ по ТД
Необходимые знания	Порядок и правила организации и проведения ТД ПКД, возможности и устройство используемых средств диагностирования, а также методики проведения измерений
	Требования к оформлению отчетной документации при ТД ПКД
	Устройство ПКД и ее элементов, требования руководства по эксплуатации ПКД
	Система технического обслуживания, ремонта, испытаний механического, электрического и гидравлического оборудования ПКД, проведения регламентных работ на нем
	Состав документации по итогам ТД ПКД
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Организация проведения процессов диагностирования, обследования, контроля функционирования и испытания узлов, механизмов и оборудования ПКД согласно программе проведения ТД ПКД	Код	В/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Организация мест проведения ТД ПКД с учетом типа дороги, особенностей ландшафта и условий эксплуатации
	Согласование с владельцем ПКД сроков проведения ТД, обследования, контроля функционирования и испытания узлов и механизмов, статических и динамических испытаний, операции по эвакуации пассажиров; корректировка программ и методик ТД с учетом условий и специфики эксплуатации ПКД, получение допуска на дорогу комиссии по ТД
	Проведение инструктажа по охране труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности для специалистов комиссии и обслуживающего персонала (при необходимости) при проведении работ по ТД с учетом ландшафта и реальных условий эксплуатации ПКД
	Проверка исправности средств измерений и размещение их в местах проведения ТД ПКД
	Установка ограждений на площадках посадки-высадки, вывешивание предупредительных знаков
	Подготовка соответствующих устройств и средств безопасности при работе на высоте, в зонах сложной доступности при проведении ТД ПКД
	Проверка исправности вводного устройства, заземления и молниезащиты
	Очистка каната и необходимых зон проведения ТД (при необходимости)
	Подготовка документов для оформления результатов ТД, обследования зданий и сооружений, испытаний, контроля проведения операции по эвакуации пассажиров
Необходимые умения	Организовывать работу по ТД членов комиссии и обслуживающего персонала ПКД (при необходимости)
	Вести деловые переговоры, осуществлять коммуникации с членами комиссии и персоналом ПКД
	Использовать знания в области ТД ПКД, обследования зданий и сооружений, проведения неразрушающего и разрушающего контроля элементов дороги
Необходимые знания	Порядок и процедуры ТД, обследования, контроля функционирования, испытаний, контроля тренировок и учений по эвакуации пассажиров ПКД согласно нормативно-технической документации
	Руководство по эксплуатации ПКД
	Технические характеристики, конструктивные особенности, условия эксплуатации конкретной ПКД
	Средства индивидуальной защиты, порядок их применения
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Меры предупреждения воздействия опасных и вредных факторов на оборудование ПКД
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Мониторинг технического состояния ПКД	Код	С	Уровень квалификации	7
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров				

## Пути достижений квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование в области ТД ПКД
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонт, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие не ниже IV квалификационной группы по электробезопасности (свыше 1000 В) Наличие аттестации по визуальному и измерительному контролю не ниже II уровня квалификации Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

## 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Организация проведения визуального осмотра, инструментальных измерений, неразрушающего контроля узлов, механизмов и оборудования, определение повреждающих факторов и механизмов повреждения ПКД	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Проведение визуального осмотра механического, электрического и гидравлического оборудования ПКД согласно общей программе ТД				
	Проверка комплектности и общего технического состояния элементов, узлов и механизмов, наличия их повреждений, отсутствия деформаций, коррозии, вытекания смазки, а также соответствия узлов и механизмов требованиям эксплуатационной и нормативной документации				
	Изучение результатов осмотра узлов и механизмов ПКД				
	Определение зон деформаций, трещинообразования, коррозии, износа				



	узлов и механизмов
	Измерение повреждений, выявленных в ходе визуального осмотра
	Проведение инструментальных измерений для выявления дефектов и оценки их параметров
	Определение действующих повреждающих факторов и механизмов повреждения
	Выбор методов неразрушающего контроля, наиболее эффективно выявляющих дефекты, образующиеся в результате воздействия повреждающих факторов
	Неразрушающий контроль узлов привода, стационарных, механических, натяжных устройств и гидрооборудования (при необходимости)
	Проведение неразрушающего контроля элементов металлоконструкции подвижного состава (при необходимости)
	Проведение выборочного контроля неразрушающим методом зажимов (при необходимости)
	Проведение неразрушающего контроля металлических конструкций и линейных опор
	Осуществление оценки выявленных дефектов на основании использования методов неразрушающего контроля
	Предварительное оформление ведомостей дефектов элементов оборудования
Необходимые умения	Производить осмотр и анализировать результаты осмотра оборудования ПКД
	Определять и подготавливать места (зоны) ТД
	Подготавливать и организовывать процесс ТД ПКД
	Обеспечивать безопасность работников и соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при проведении осмотров и инструментальных измерений узлов и механизмов ПКД (в том числе при работе на высоте)
	Производить замеры с использованием измерительных инструментов и приборов
	Производить оценку технического состояния узлов и механизмов ПКД
	Пользоваться инструментом, приборами, средствами ТД
	Использовать при проведении ТД методы и средства неразрушающего контроля
Необходимые знания	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технической документации к проведению ТД оборудования ПКД
	Устройство, технические характеристики, конструктивные особенности ПКД
	Характерные зоны образования дефектов узлов и механизмов ПКД
	Основы измерений и принципы действия инструментов и приборов измерения
	Основы неразрушающего контроля
	Методы и средства неразрушающего контроля и условия их использования
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при выполнении работ (в том числе на высоте)
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение комплексных наблюдений за основными параметрами технического состояния ПКД	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	<p>Разработка раздела комплексной программы проведения ТД ПКД с использованием дистанционного мониторинга оценки технического состояния узлов, механизмов, гидро- и электрооборудования, зданий, сооружений, параметров трассы, органов управления, приборов и устройств безопасности, контроля их функционирования</p> <p>Организация и осуществление непрерывного дистанционного наблюдения за состоянием конкретных элементов оборудования, зданий, сооружений при эксплуатации ПКД</p> <p>Оценка и прогноз безопасности эксплуатации ПКД по результатам мониторинга с использованием дистанционного контроля технического состояния узлов и элементов дороги</p>				
Необходимые умения	<p>Планировать и производить оценку технического состояния с использованием дистанционного мониторинга технического состояния узлов, механизмов, гидро- и электрооборудования, зданий, сооружений, параметров трассы, органов управления, приборов и устройств безопасности, контроля их функционирования</p> <p>Выполнять требования нормативных правовых актов, нормативно-технической документации к проведению работ по непрерывному мониторингу оборудования ПКД</p> <p>Выполнять оценку риска и прогноз безопасной эксплуатации ПКД по результатам мониторинга</p> <p>Обеспечивать безопасность работ при проведении мониторинга</p>				
Необходимые знания	<p>Основы мониторинга технических систем</p> <p>Требования нормативных правовых актов, нормативно-технической документации к проведению мониторинга на ПКД</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>				
Другие характеристики	-				

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля функционирования, проведение статических и динамических испытаний отдельных узлов и механизмов, выявление дефектов и повреждений, исследование материалов с оценкой фактических механических свойств металла и сварных соединений ПКД	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	<p>Проведение работ по контролю функционирования отдельных узлов и механизмов ПКД (привода, натяжного устройства, металлоконструкций, линейных опор) для получения информации</p> <p>Осуществление статических и динамических испытаний ПКД в целом и отдельных узлов, механизмов, гидро- и электрооборудования, органов управления, устройств безопасности ПКД для оперативного контроля воздействия повреждающих факторов и механизмов повреждения</p> <p>Анализ результатов проведения статических и динамических испытаний</p>				

Необходимые умения	отдельных узлов и механизмов, оборудования для интегральной оценки общего технического состояния ПКД
	Сверка результатов контроля функционирования и испытаний узлов, механизмов, гидро- и электрооборудования, органов управления, приборов и устройств безопасности с паспортными характеристиками
	Планировать и производить контроль функционирования и испытания оборудования ПКД
	Анализировать результаты проведения контроля функционирования, статических и динамических испытаний отдельных узлов и механизмов ПКД
	Оценивать исправность элементов автоматизированной системы управления
Необходимые знания	Составлять отчет по результатам проведения контроля функционирования и испытаний отдельных узлов, механизмов, гидро- и электрооборудования, органов управления, устройств и приборов безопасности ПКД
	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, электробезопасности и пожаробезопасности при проведении контроля функционирования и испытаниях ПКД и ее отдельных узлов, механизмов
	Основные характеристики и конструктивные особенности ПКД
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технической документации к проведению мониторинга на ПКД
Другие характеристики	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при проведении мониторинга на ПКД
	Порядок и правила оформления отчетной документации
	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обследование расположения и параметров трассы ПКД, зон безопасности, проходов, рабочих зон и зон посадки-высадки пассажиров	Код	D	Уровень квалификации	7
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров				

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование в области ТД ПКД
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонту, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических

	медицинских осмотров Наличие не ниже III квалификационной группы по электробезопасности Наличие аттестации по визуальному и измерительному контролю не ниже II уровня квалификации Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля расположения трассы ПКД с учетом особенностей ландшафта и природных опасностей	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Проведение геодезического контроля расположения трассы ПКД с учетом особенностей ландшафта и природных опасностей
	Оценка прямолинейности ПКД в плане
	Контроль положения канатов ПКД
	Оценка углов поперечного и продольного раскачивания подвижного состава
	Контроль диапазонов досягаемости подвижного состава оборудования, зданий и сооружений
	Замеры продольного и поперечного уклона буксировочной дорожки, а также углов поперечного раскачивания буксировочных устройств буксировочной канатной дороги
	Оценка зон безопасности ПКД, а также наличия подъездов или подходов ко всем сооружениям канатной дороги
	Контроль соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при проведении контроля параметров трассы
Необходимые умения	Пользоваться методами и приемами выполнения контроля трассы ПКД с учетом особенностей ландшафта и природных опасностей
	Производить геодезическую и геометрическую оценку параметров трассы
	Пользоваться приборами, инструментами и средствами при контроле расположения трассы
	Оформлять отчетную документацию
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по организации контроля расположения трассы ПКД

	Основы геодезических измерений, принципы действия приборов измерения и правила пользования ими
	Порядок и правила оформления отчетной документации
	Требования к геометрическим параметрам, допуски и возможные отклонения геометрических параметров трассы ПКД
	Устройство и принципы действия приборов измерения
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении контроля расположения трассы ПКД с учетом особенностей ландшафта и природных опасностей
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля габаритов проходов для пассажиров, рабочих зон, а также зон посадки-высадки для пассажиров ПКД	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Проведение контроля зон нахождения пассажиров и площадок их обслуживания
	Контроль габаритов проходов для пассажиров и персонала
	Оценка параметров зон и наличия указателей в зонах посадки и высадки пассажиров
	Осуществление приборного и инструментального обеспечения контроля параметров проходов и зон посадки и высадки пассажиров
	Организация мер безопасности при проведении контроля проходов и зон посадки-высадки
Необходимые умения	Разрабатывать план мероприятий по контролю проходов и габаритов элементов трассы
	Производить измерения основных элементов трассы ПКД (проходов, рабочих зон, зон безопасности, зон посадки-высадки пассажиров)
	Пользоваться средствами измерения и соответствующей методической документацией
Необходимые знания	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД, к элементам трасс, габаритам проходов, зон безопасности и зон посадки-высадки пассажиров ПКД, а также к указателям, установленным в этих зонах
	Принципы действия приборов измерения
	Порядок и правила разработки планирующих документов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении контроля расположения трассы ПКД с учетом особенностей ландшафта и природных опасностей
Другие характеристики	-

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	ТД стальных канатов ПКД	Код	Е	Уровень квалификации	7
--------------	-------------------------	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров
--	---

## Пути достижений квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование в области ТД ПКД
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонт, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие не ниже III квалификационной группы по электробезопасности Наличие аттестации по визуальному и измерительному контролю не ниже II уровня квалификации Наличие аттестации по неразрушающему контролю стальных канатов II уровня квалификации Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

## 3.5.1 Трудовая функция

Наименование	Организация проверки соответствия технического состояния канатов, применяемых на ПКД, нормативно-технической документации	Код	E/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Проверка журнала осмотра и ремонта на предмет наличия записи о дефектах и ремонте каната				
	Контроль соответствия каната нормативно-техническим документам				

	(руководству по эксплуатации ПКД, сертификату организации-изготовителя или данным испытаний на канатно-испытательной станции, паспорту ПКД, государственному стандарту или техническим условиям на конкретный канат)
Необходимые умения	Осуществлять анализ конструктивного и прочностного соответствия канатов, находящихся в эксплуатации, технической документации, имеющейся на ПКД
	Производить проверку технического состояния и физико-механического соответствия эксплуатируемых канатов сертификатам качества и паспорту ПКД
Необходимые знания	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД
	Технические характеристики, конструктивные особенности канатов ПКД и нормы их браковки
	Нормативно-техническая документация по изготовлению, монтажу и эксплуатации канатов ПКД
Другие характеристики	-

### 3.5.2 Трудовая функция

Наименование	Организация визуального и измерительного, оптического (при необходимости) контроля канатов ПКД	Код	Е/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Проверка наличия на канатах дефектов, соответствующих браковочным показателям, изложенным в руководстве по эксплуатации или федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности, установление места их расположения
	Организация измерения браковочных показателей износа, коррозии, деформаций, подсчета количества обрывов на фиксированной длине каната
	Контроль количества счалок каната, диаметра каната в зоне счалки (между узлами и в месте узлов)
	Контроль состояния креплений концов канатов
Необходимые умения	Организовывать и производить визуальный и измерительный контроль канатов
	Контролировать использование инструментов и приспособлений при проведении визуального и измерительного контроля канатов
	Выполнять требования методики проведения визуального и измерительного контроля канатов
	Осуществлять контроль креплений концов канатов
	Контролировать качество счалки
Необходимые знания	Контролировать качество ремонта каната
	Технические характеристики, особенности конструктивного построения и расчета канатов ПКД
	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД, к канатам и нормам их браковки
	Требования методической документации к визуальному и измерительному контролю канатов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.5.3 Трудовая функция

Наименование	Магнитная дефектоскопия стальных канатов ПКД	Код	Е/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Анализ результатов визуального и измерительного контроля канатов Подготовка дефектоскопа к работе Проведение магнитной дефектоскопии канатов согласно требованиям нормативно-технической документации Расшифровка и подписание дефектограмм Составление отчетной документации				
Необходимые умения	Подготавливать и организовывать процесс проведения магнитной дефектоскопии канатов ПКД Осуществлять магнитную дефектоскопию каната Выполнять расшифровку полученных дефектограмм Подготавливать отчет о результатах дефектоскопии				
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация и методические документы по магнитной дефектоскопии канатов Устройство и принцип действия используемого дефектоскопа Порядок операций, проводимых при магнитной дефектоскопии Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности				
Другие характеристики	-				

### 3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	ТД приводов и механического оборудования ПКД	Код	F	Уровень квалификации	7
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров				

### Пути достижений квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование в области ТД ПКД
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонт, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических



	медицинских осмотров Наличие не ниже III квалификационной группы по электробезопасности Наличие аттестации по визуальному и измерительному контролю не ниже II уровня квалификации Наличие аттестации по неразрушающему контролю оборудования канатных дорог II уровня квалификации Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

### 3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Организация визуального и измерительного контроля приводов и механического оборудования ПКД	Код	F/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Визуальный осмотр главного и аварийного приводов, рабочего и аварийного тормозов, трансмиссии, а также приводного и обводного шкивов, их узлов и элементов, сравнение их фактической компоновки с паспортными характеристиками
	Проведение пробных пусков и торможений канатной дороги для проверки исправности главного и аварийного приводов и их тормозов, сравнение технических характеристик приводов (скорости, ускорения, замедления) с паспортными характеристиками
	Определение внешних повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материала узлов и элементов к механизмам повреждения
	Установление причин обнаруженных дефектов и несоответствий приводов, тормозов, трансмиссии и шкивов
	Оценка износа поверхности тормозных обкладок рабочего и аварийного тормозов, а также футеровок шкивов
	Измерение износа зубьев шестерен и колес зубчатых передач редукторов
	Измерение нагрева корпусов и масел в редукторах
	Контроль состояния подшипниковых узлов, приводов, тормозов и шкивов
	Проверка состояния креплений узлов приводов и тормозов
	Проверка наличия смазки в узлах главного и аварийного приводов
	Установление отсутствия трещин в корпусах редукторов, в рычагах и шкивах тормозов

	<p>Оценка состояния соединений, затяжки болтов, выбраковка сварных швов</p> <p>Внешний осмотр механических устройств (блоки, ролики, роликовые балансиры, опорные башмаки) и станционных устройств (станционные роликовые балансиры, ролики, шкивы, опорные конструкции, подвесные рельсовые пути, посадочные конвейеры)</p> <p>Сравнительный анализ фактической компоновки механических и станционных устройств с паспортными характеристиками</p> <p>Оценка технического состояния узлов и элементов механических и станционных устройств</p> <p>Проверка исправности механического и станционного оборудования при пуске, торможении и эксплуатационных режимах работы ПКД</p> <p>Проверка наличия трещин в сварных соединениях</p> <p>Проверка надежности крепления узлов и элементов механических и станционных устройств</p> <p>Проверка крепления роликов, балансиров</p> <p>Проверка наличия и качества смазки в опорных узлах и узлах трения</p> <p>Оценка состояния подшипниковых узлов</p> <p>Проведение инструментального контроля узлов и элементов механических и станционных устройств по результатам визуального осмотра, при пробных пусковых, тормозных режимах и при эксплуатации ПКД</p> <p>Измерение износа бандажей по ручьям роликов и их реборд, опорных башмаков, футеровок шкивов, а также стойкости их к температурным воздействиям</p> <p>Измерение степени поражения металла коррозией</p> <p>Контроль усилия затяжки различных видов болтов с использованием динамометрического ключа</p>
Необходимые умения	<p>Организовывать и производить визуальный и измерительный контроль приводов, тормозов, шкивов, механических и станционных устройств</p> <p>Выполнять функциональное диагностирование элементов, узлов и механизмов для получения информации о техническом состоянии, фактических параметрах и нагруженности</p> <p>Разбирать узлы и механизмы приводных, механических и станционных устройств</p> <p>Обеспечивать безопасность при проведении визуального и измерительного контроля привода, механических и натяжных устройств</p> <p>Осуществлять оценку технического состояния приводов, механических и станционных устройств</p> <p>Осуществлять проверку исправности приводов, механических и станционных устройств при пуске, торможении и эксплуатационных режимах работы</p> <p>Разрабатывать план проведения инструментального контроля дефектных зон механических и станционных устройств</p> <p>Производить измерительный контроль узлов и элементов механических и станционных устройств</p> <p>Проводить испытания для контроля исправности механических и станционных устройств</p> <p>Использовать инструмент и приборы для диагностирования механических и станционных устройств</p>
Необходимые знания	<p>Нормативно-техническая документация в области диагностирования, экспертизы, обследования, неразрушающего контроля и испытаний ПКД</p> <p>Методика проведения визуального и измерительного контроля</p>

	механического оборудования
	Требования к оценке качества сварных, болтовых и клепаных соединений
	Конструктивные особенности приводов, тормозов, шкивов, механических и станционных устройств
	Требования к регулировке узлов и элементов привода
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Неразрушающий контроль элементов приводов и механического оборудования ПКД	Код	F/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Проведение анализа дефектов, обнаруженных в элементах механического и гидравлического оборудования в ходе визуального и измерительного контроля
	Определение необходимости полной или частичной разборки механического и гидравлического оборудования для проведения неразрушающего контроля
	Проведение неразрушающего контроля выходного вала редуктора, на котором крепится приводной шкив (при необходимости)
	Проведение измерения износа зубьев шестерен и колес зубчатых передач редукторов методом неразрушающего контроля (при необходимости)
	Измерение степени поражения металла элементов оборудования коррозией с помощью неразрушающих методов
	Неразрушающий контроль обнаруженных при проведении визуального и измерительного контроля дефектных зон элементов металлоконструкций механических и станционных устройств
Необходимые умения	Производить замеры износа зубчатых передач, тормозных обкладок методами неразрушающего контроля
	Обосновывать необходимость применения неразрушающего контроля при оценке исправности элементов механического и гидравлического оборудования
	Оценивать качество болтовых соединений, выбраковывать сварные швы
	Измерять нагрев корпусов и масел в редукторах
	Использовать методы неразрушающего контроля при оценке технического состояния механического оборудования
Необходимые знания	Методы и средства неразрушающего контроля
	Нормативно-техническая документация по проведению ТД, а также методика организации и проведения неразрушающего контроля
	Руководство по эксплуатации ПКД в части дефектации узлов и элементов канатной дороги
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.6.3. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля функционирования приводов и механического оборудования ПКД	Код	F/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	<p>Организация, подготовка и проведение работ по контролю функционирования приводов, тормозов, шкивов, механических и станционных устройств в эксплуатационном, пусковом и тормозном режимах ПКД</p> <p>Контроль ускорения пуска, скорости привода, замедления при аварийном и рабочем торможении под нагрузкой, а также стойкости элементов к температурным воздействиям</p> <p>Контроль торцевого и радиального биения шкивов и валов</p> <p>Анализ результатов проведения контроля функционирования механического оборудования дороги и сравнение их с паспортными характеристиками</p> <p>Оформление документации по проведению контроля функционирования приводных, механических и станционных устройств</p> <p>Контроль соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при проведении работ по контролю функционирования</p>				
Необходимые умения	<p>Организовывать и производить контроль функционирования механического оборудования</p> <p>Осуществлять оценку исправного состояния и безопасной эксплуатации механического оборудования</p> <p>Анализировать результаты контроля функционирования механического оборудования, определять фактические параметры работы дороги</p> <p>Составлять отчетную документацию по итогам контроля функционирования механического оборудования</p> <p>Выполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при выполнении контроля функционирования</p>				
Необходимые знания	<p>Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД, и руководства по эксплуатации ПКД</p> <p>Нормативно-техническая документация по проведению контроля функционирования механического и гидравлического оборудования ПКД</p> <p>Оформление отчетной документации по проведению контроля функционирования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>				
Другие характеристики	-				

### 3.7. Обобщенная трудовая функция

Наименование	ТД натяжных устройств ПКД	Код	G	Уровень квалификации	7
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров				

## Пути достижений квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование в области ТД ПКД
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонт, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие не ниже III квалификационной группы по электробезопасности Наличие аттестации по визуальному и измерительному контролю не ниже II уровня квалификации Наличие аттестации по неразрушающему контролю оборудования канатных дорог II уровня квалификации Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

## 3.7.1. Трудовая функция

Наименование	Организация визуального и измерительного контроля натяжных устройств ПКД	Код	G/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Проверка соответствия конструктивного исполнения и компоновки узлов натяжного устройства проектной документации				
	Внешний осмотр натяжного устройства				
	Проверка надежности крепления составных частей натяжного устройства к каркасу или раме				
	Проверка наличия упоров, ограничивающих свободный ход противовеса и натяжной тележки, а также концевых выключателей				
	Контроль состояния подшипниковых узлов				
	Проверка состояния креплений узлов натяжного устройства				

	Контроль линейных и угловых размеров, отклонений формы, стойкости элементов конструкции к температурным воздействиям
	Проверка соответствия массы противовеса грузового натяжного устройства проектной документации и паспорту ПКД
	Проверка хода натяжного устройства с учетом максимальной разности провесов, связанной с колебаниями нагрузок, температурных воздействий, а также упругого удлинения каната
	Проверка датчиков давления гидравлического натяжного устройства, обеспечивающих автоматическое отключение ПКД при изменении номинального давления на 10%
	Контроль натяжения несущего каната в зоне анкерных устройств
	Проверка соответствия установленного гидрооборудования паспортным характеристикам
	Визуальный осмотр элементов гидрооборудования
	Проверка отсутствия утечек жидкости, трещин корпусов, повышенного шума, нагрева, вибрации, ослабления креплений
	Проверка отсутствия загрязнений рабочей жидкости
	Проверка состояния фильтров
	Проверка исправности насосов, гидромоторов и гидроцилиндров
	Проверка срабатывания предохранительных клапанов
Необходимые умения	Организовывать и производить визуальный и измерительный контроль элементов натяжных устройств и гидрооборудования
	Выполнять функциональное диагностирование элементов, узлов и механизмов для получения информации о техническом состоянии, фактических параметрах и нагруженности
	Разбирать узлы и механизмы натяжных устройств и гидрооборудования
	Осуществлять оценку технического состояния элементов натяжных устройств и гидрооборудования
	Осуществлять проверку исправности натяжных устройств при пуске, торможении и эксплуатационных режимах работы
	Разрабатывать план проведения инструментального контроля дефектных зон натяжных устройств
	Производить измерительный контроль узлов и элементов натяжных устройств
	Проводить испытания для контроля исправности натяжных устройств
	Использовать инструмент и приборы для диагностирования натяжных устройств
	Выполнять контроль состояния натяжного каната и его крепления, а также его соответствия сертификату
	Проверять состояние подшипниковых узлов и креплений элементов натяжного устройства
	Применять методы неразрушающего контроля (при необходимости) при обнаружении дефектных зон в металлоконструкциях натяжного устройства
	Пользоваться приборами и инструментами при проверке исправности гидрооборудования ПКД
	Проводить испытания гидрооборудования
	Оформлять результаты проведения контроля исправности гидрооборудования
	Анализировать результаты проведения визуального и измерительного контроля гидрооборудования
	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной,

	пожарной, электрической и экологической безопасности при проведении визуального и измерительного контроля
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по диагностированию, экспертизе, обследованию, неразрушающему контролю и испытанию натяжных устройств
	Методика проведения визуального и измерительного контроля
	Требования к оценке качества сварных, болтовых и клепаных соединений
	Устройство и конструктивные особенности грузовых и гидравлических натяжных устройств
	Основы функционирования, устройство, принцип действия гидрооборудования ПКД
	Методика оценки технического состояния гидрооборудования натяжного устройства
	Нормативно-техническая документация по наладке и регулировке гидрооборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.7.2. Трудовая функция

Наименование	Неразрушающий контроль элементов натяжных устройств ПКД	Код	G/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Проведение анализа дефектов, обнаруженных в элементах натяжного устройства в ходе визуального и измерительного контроля
	Определение необходимости полной или частичной разборки узлов натяжного устройства для проведения неразрушающего контроля
	Проведение измерения износа зубьев шестерен и колес зубчатых передач редукторов методом неразрушающего контроля (при необходимости)
	Измерение степени поражения металла элементов оборудования коррозией с помощью неразрушающих методов
	Проведение неразрушающего контроля обнаруженных при проведении визуального и измерительного контроля дефектных зон элементов металлоконструкций натяжных устройств
Необходимые умения	Производить замеры износа зубчатых передач, тормозных обкладок методами неразрушающего контроля
	Обосновывать необходимость применения неразрушающего контроля при оценке исправности элементов натяжных устройств
	Оценивать качество болтовых соединений, выбраковывать сварные швы
	Измерять нагрев корпусов и масел в редукторах
	Использовать методы неразрушающего контроля при оценке технического состояния узлов натяжных устройств
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по проведению ТД ПКД, а также методика неразрушающего контроля
	Методы и средства неразрушающего контроля
	Руководство по эксплуатации ПКД в части дефектации узлов и элементов канатной дороги
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.7.3. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля функционирования и испытаний натяжных устройств ПКД	Код	G/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	<p>Организация, подготовка и проведение контроля функционирования натяжных устройств и гидрооборудования при всех режимах эксплуатации ПКД</p> <p>Анализ результатов проведения контроля функционирования натяжных устройств дороги и сравнение их с паспортными характеристиками</p> <p>Оформление документации по проведению контроля функционирования натяжных устройств и гидрооборудования</p> <p>Контроль соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при проведении работ по контролю функционирования ПКД</p>				
Необходимые умения	<p>Организовывать и производить контроль функционирования натяжных устройств</p> <p>Осуществлять оценку исправного состояния и безопасной эксплуатации натяжных устройств и гидравлического оборудования</p> <p>Анализировать результаты контроля функционирования натяжных устройств</p> <p>Составлять отчетную документацию по итогам контроля функционирования натяжных устройств</p> <p>Выполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при осуществлении контроля функционирования</p>				
Необходимые знания	<p>Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД, и руководства по эксплуатации ПКД</p> <p>Нормативно-техническая документация по проведению контроля функционирования натяжных устройств и гидравлического оборудования</p> <p>Порядок и правила оформления отчетной документации по проведению контроля функционирования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>				
Другие характеристики	-				

### 3.8. Обобщенная трудовая функция

Наименование	ТД подвижного состава ПКД	Код	Н	Уровень квалификации	7
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров				



## Пути достижений квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование в области ТД ПКД
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонт, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие не ниже III квалификационной группы по электробезопасности Наличие аттестации по визуальному и измерительному контролю не ниже II уровня квалификации Наличие аттестации по неразрушающему контролю оборудования канатных дорог II уровня квалификации Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

## 3.8.1. Трудовая функция

Наименование	Организация визуального и измерительного контроля подвижного состава ПКД	Код	Н/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Визуальный осмотр подвижного состава и его элементов на соответствие линейных и угловых размеров, на наличие отклонений формы				
	Проверка отсутствия трещин и деформаций в элементах подвижного состава				
	Проверка состояния сидений и спинок кресел, обшивки кабины, контроль ширины сидений, расположения поручней и опор для рук				
	Контроль линейных и угловых размеров, отклонений формы подвески и промежуточной рамы				
	Проверка состояния и исправности запорных устройств кресел и кабин,				

	контроль усилия закрытия за рукоятку защитной скобы кресел и защитного колпака
	Проверка состояния пружин, губок зажимов, инструментальный контроль их износа
	Проверка взаимного положения зажимов каната
	Контроль формы зажима, обеспечивающей свободное прохождение зажима по роликовым балансирам без соприкосновения с их защитными элементами
	Контроль состояния сварных и болтовых соединений
	Проверка состояния и исправности привода закрывания дверей кабин и устройств безопасности, контроль крайних положений дверей и их блокировки в закрытом положении
	Проверка наличия в кабинах средств пожаротушения и оказания первой помощи, мест для их крепления, источников искусственного освещения, обеспечивающих в темное время суток необходимую освещенность, а также информации о правилах перевозки пассажиров
Необходимые умения	Производить визуальный и измерительный контроль подвижного состава
	Осуществлять оценку технического состояния подвижного состава и его элементов
	Выполнять проверку параметров кресел (ширины и глубины сидений, высоты спинки, расположения защитной скобы)
	Пользоваться приборами и инструментами в процессе проведения визуального и измерительного контроля элементов подвижного состава
	Производить проверку запираания двери кабины
	Выполнять оценку затяжки болтов и состояния сварных соединений
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по проведению ТД подвижного состава
	Особенности конструкций элементов подвижного состава ПКД
	Требования к оценке исправности зажимов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.8.2. Трудовая функция

Наименование	Неразрушающий контроль элементов подвижного состава ПКД	Код	Н/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Разборка зажимов
	Контроль зажимов неразрушающими методами
	Использование методов и средств неразрушающего контроля для оценки дефектных зон металлоконструкции подвижного состава
	Контроль сопротивления отрыву зажимов от несущего каната
	Контроль эргономических показателей – освещенности, вибрации, шума
	Контроль усилия зажатия и блокировки створок дверей
	Контроль стойкости материалов к температурным воздействиям
Необходимые умения	Производить неразрушающий контроль металлоконструкций элементов подвижного состава и зажимов
	Осуществлять проверку зажимов на усилие зажатия и сопротивление отрыву

Необходимые знания	Производить полную разборку зажимов
	Анализировать результаты проведения неразрушающего контроля и принимать решения
	Методы и средства неразрушающего контроля
	Устройство и конструктивные особенности отцепляемых и фиксированных зажимов
Другие характеристики	Требования к оценке качества сварных и болтовых соединений
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.8.3. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля функционирования и испытаний подвижного состава ПКД	Код	Н/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Организация и подготовка проведения контроля функционирования и испытаний подвижного состава
	Проведение работ по контролю функционирования подвижного состава и его элементов (исправность закрывания и запираения дверей кабин, открытия и закрытия защитных скоб кресел, надежность крепления зажимов подвесок к несуще-тяговому канату ПКД, исправность пружин, губок и элементов зажимов)
	Проведение статических и динамических испытаний подвижного состава
	Проверка фиксированных и отцепляемых зажимов на проскальзывание
	Контроль соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при проведении контроля функционирования и испытаний подвижного состава
Необходимые умения	Организовывать и производить контроль функционирования и испытания подвижного состава
	Проводить функциональное диагностирование состояния подвижного состава и его элементов
	Определять действующие повреждающие факторы и механизмы повреждения элементов подвижного состава
	Анализировать результаты контроля функционирования и испытаний подвижного состава и его элементов
	Составлять отчетную документацию по результатам контроля функционирования и испытаний подвижного состава
	Выполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при осуществлении контроля функционирования и испытаний подвижного состава
Необходимые знания	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД, и руководства по эксплуатации ПКД
	Конструктивные особенности элементов, узлов и механизмов подвижного состава
	Нормативно-техническая документация по ТД и испытаниям подвижного состава
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.9. Обобщенная трудовая функция

Наименование	ТД электрооборудования ПКД	Код	I	Уровень квалификации	7
--------------	----------------------------	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров
--	---

#### Пути достижений квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование в области ТД ПКД
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонт, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД

Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие не ниже IV квалификационной группы по электробезопасности (свыше 1000 В) Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

#### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

#### 3.9.1. Трудовая функция

Наименование	Организация визуального осмотра системы электрооборудования ПКД	Код	I/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Анализ документации, связанной с эксплуатацией системы электрооборудования
	Организация проверки и проверка соответствия системы электрооборудования проектной и эксплуатационной документации
	Внешний осмотр электрооборудования, молниезащитных устройств и заземления (зануления)
	Проверка отсутствия механических повреждений электродвигателей (повреждения клеммной коробки, трещины, отсутствие или ослабление затяжки болтов)
	Проверка электромагнитов и электродвигателей электрогидравлических толкателей
	Проверка правильности расположения выключателей для проведения профилактических работ и кнопок аварийной остановки
	Проверка наличия и исправности проводников заземления (зануления) и их соединений, а также заземляющих перемычек, соединяющих отдельные элементы электрооборудования и металлоконструкции дороги
	Проверка состояния изоляции кабелей и проводов (особенно в местах ввода в электрические аппараты, электродвигатели, пульта управления)
	Оценка технического состояния корпусов электрооборудования, крепежа, ограждений, кожухов, коробов для проводов, контактов, рукояток, замков, ручек, щитков, панелей, реле, токоприемников, рубильников, переключателей, предохранителей и аппаратов
	Проверка наличия актов замера сопротивлений
Необходимые умения	Осмотр состояния изоляции, защитного заземления и заземления элементов электрооборудования
	Производить визуальный осмотр электрооборудования
	Измерять сопротивления изоляции, петли «фаза – ноль», сопротивления контура заземления и молниезащиты, испытывать устройства защитного отключения
	Анализировать результаты проведения визуального осмотра электрооборудования
Необходимые знания	Обеспечивать безопасность проведения визуального осмотра электрооборудования
	Нормативно-техническая документация по проведению диагностирования электрооборудования
	Устройство электрооборудования ПКД, его элементов, а также принципы обеспечения безопасности при эксплуатации электрооборудования
	Методы и средства проведения подготовки к контролю электроизмерений
	Требования к устройствам сигнализации, индикации и информационно-телекоммуникационному оборудованию
Другие характеристики	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	-

### 3.9.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль электрических параметров электрооборудования ПКД	Код	I/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Планирование и организация проведения контроля параметров электрооборудования
	Контроль сопротивления изоляции кабелей, электрических машин, силовых блоков и пускорегулирующей аппаратуры
	Контроль сопротивления заземления элементов электрооборудования
	Проверка электропроводки, заземления (зануления), сопротивления изоляции, сопротивления заземления, срабатывания защиты цепей, электрошкафов, маркировки элементов, функционирования элементов резервирования, стойкости к климатическим воздействиям
	Испытания устройств защитного отключения
	Измерение сопротивления контура заземления и молниезащиты
Необходимые умения	Производить измерительный контроль электрооборудования
	Пользоваться приборами и инструментами при контроле параметров электрооборудования
	Оценивать техническое состояние элементов электрооборудования
	Оформлять результаты контроля параметров электрооборудования
	Проводить испытания электрооборудования
	Анализировать результаты контроля и сопоставлять их с критериями нормативно-технической и эксплуатационной документации
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по проведению ТД электрооборудования
	Основы функционирования, устройства, принципа действия и применения электрооборудования
	Методы и средства электроизмерений
	Требования к электроснабжению оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.9.3. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля функционирования электрооборудования ПКД	Код	I/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Организация и подготовка контроля функционирования электрооборудования				
	Проверка функционирования всех элементов электрооборудования согласно общей электрической схеме				
	Контроль плавности переключения аппаратов с фиксацией их по позициям				
	Контроль плавности пуска и торможения электропривода				
	Контроль надежности включения, выключения электрических систем				
	Проверка исправности элементов электрооборудования на холостом ходу, в рабочем состоянии, в экстремальных условиях при пуске и торможении				
	Контроль функционирования вводного устройства				
	Измерение сопротивления изоляции, измерение петли «фаза – ноль», испытания устройств защитного отключения, измерение сопротивления контура заземления и молниезащиты				
Необходимые умения	Организовывать и осуществлять контроль функционирования систем электрооборудования				

	Выполнять анализ контроля функционирования электрооборудования
	Проверять исправность элементов электрооборудования на холостом ходу, в рабочем состоянии, в экстремальных условиях при пуске и торможении
	Осуществлять измерения и (или) испытания устройств защитного отключения, сопротивления контура заземления и молниезащиты
	Выполнять требования охраны труда, электробезопасности и пожаробезопасности при проведении контроля функционирования систем электрооборудования
Необходимые знания	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД, нормативно-технической документации и руководства по эксплуатации ПКД
	Устройство и принцип работы электрооборудования
	Порядок и правила проведения контроля функционирования систем электрооборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.10. Обобщенная трудовая функция

Наименование	ТД систем управления и тестирование ПО ПКД	Код	Уровень квалификации	7
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров			

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование по профилю деятельности
Опыт практической работы	Не менее трех лет по эксплуатации и ремонту канатных дорог
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие не ниже III квалификационной группы по электробезопасности (свыше 1000 В) Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

#### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве

ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

### 3.10.1. Трудовая функция

Наименование	Организация визуального осмотра органов управления, приборов и устройств безопасности ПКД	Код	J/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Проверка наличия и соответствия АСУ паспортным данным ПКД
	Проведение визуального осмотра пункта управления, индикаторного устройства, пульта управления, выносных пультов, а также устройств АСУ верхнего уровня (серверов, рабочих мест операторов АСУ, магистральных шин связи), среднего уровня (контроллеров, модулей ввода-вывода, коммуникационных шин связи контроллеров с удаленным периферийным оборудованием), а также нижнего уровня (датчиков, исполнительных механизмов и средств связи – кабелей)
	Контроль наличия свидетельства о метрологической поверке средств измерений
	Проверка наличия пломб на электронных блоках приборов
	Организация обеспечения безопасности процесса проведения осмотра подсистем и элементов АСУ
Необходимые умения	Планировать и составлять раздел программы по проведению визуального осмотра подсистем и элементов АСУ
	Производить визуальный осмотр пункта, пультов управления, индикаторных устройств, подсистем и устройств АСУ, обеспечивающих функции управления, регулирования дороги, а также контроль параметров ПКД
	Оформлять результаты визуального осмотра подсистем и элементов АСУ
	Принимать решение по результатам визуального осмотра АСУ, сопоставлять результаты осмотра с требованиями нормативно-технической документации и руководства по эксплуатации ПКД
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по технической диагностике АСУ
	Требования к функциям управления, регулирования и контроля ПКД
	Требования к оформлению отчетной документации
	Устройство и принципы действия подсистем и элементов АСУ
Другие характеристики	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	-

### 3.10.2. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля функционирования органов управления, приборов и устройств безопасности ПКД	Код	J/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---



Трудовые действия	Разработка раздела программы проведения контроля функционирования АСУ
	Определение действующих повреждающих факторов и механизмов повреждения
	Проверка надежности срабатывания и соответствия показаний пульта управления и индикаторных устройств
	Проверка работы концевых выключателей, ограничивающих перемещение кабины, каната, натяжной (грузовой) тележки
	Проверка функционирования систем блокировок и срабатывания защит, установленных на ПКД и приведенных в ее паспорте
	Проверка функционирования устройств АСУ на всех предусмотренных режимах работы и при всех воздействиях, предусмотренных руководством по эксплуатации ПКД
	Проверка функций управления и безопасности приводов, тормозов, натяжных устройств
	Проверка функций контроля превышения скорости и направления движения
	Проверка функций контроля закрытия-открытия дверей кабин и колпаков кресел ПКД
	Проверка функций контроля отцепления и прицепления зажима и каната
	Контроль функционирования устройств разгона и торможения на участках зацепления и отцепления ПКД с отцепляемыми зажимами, а также контроль расстояния между единицами подвижного состава на трассе
	Контроль функционирования устройств АСУ
Необходимые умения	Применять нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к организации контроля функционирования органов управления, приборов и устройств безопасности ПКД
	Составлять раздел программы контроля функционирования элементов АСУ
	Организовывать проведение испытаний элементов АСУ
	Оценивать исправность функционирования органов АСУ
	Анализировать результаты проверок органов АСУ
	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при проведении проверки исправности органов АСУ
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по организации контроля функционирования органов управления, приборов и устройств безопасности ПКД
	Устройство и принцип работы органов АСУ
	Система функционирования и контроль срабатывания устройств АСУ
	Методы и средства электроизмерений
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.10.3. Трудовая функция

Наименование	Динамическое тестирование ПО ПКД	Код	J/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Разработка и утверждение плана динамического тестирования ПО,				

	<p>содержащего стратегию тестирования ПО; состав тестовых сценариев, охватывающий все режимы функционирования ПКД; состав тестирования; состав и распределение ролей персонала, участвующего в тестировании, включая операторов; разработанный график процесса тестирования и определенные критерии завершения тестирования</p> <p>Проведение мониторинга тестирования и управление тестированием с учетом контроля полученных результатов, принятие и исполнение корректирующих изменений в процессе тестирования, а также формирование всех отчетов о ходе тестирования, предусмотренных планом тестирования</p> <p>Осуществление завершения тестирования, предусматривающего сохранность и доступность всех полученных результатов тестирования ПО, формирование итогового отчета, создание электронного архива тестирования</p> <p>Разработка документации тестирования, включающей план тестирования, спецификацию проекта тестирования, а также спецификации тестирования и контрольных примеров</p>
Необходимые умения	<p>Применять нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к тестированию ПО АСУ</p> <p>Организовывать деятельность по проведению динамического тестирования ПО</p> <p>Планировать процесс проведения тестирования ПО в форме плана и стратегии тестирования ПО АСУ</p> <p>Определять составы тестовых сценариев, спецификаций, графика и критериев завершения тестирования</p> <p>Осуществлять процесс мониторинга тестирования и управления тестированием</p> <p>Анализировать и оформлять результаты проведения тестирования ПО АСУ</p>
Необходимые знания	<p>Нормативно-техническая документация по технической диагностике, тестированию органов управления, устройств и приборов безопасности, а также по ПО АСУ</p> <p>Принципы обеспечения безопасности при эксплуатации и идентификации рисков, относящихся к управляемому оборудованию и ПО АСУ</p> <p>Перечень организационных и технологических защитных мер по обеспечению безопасности эксплуатации ПО АСУ</p> <p>Содержание и принципы разработки плана и стратегии тестирования ПО</p> <p>Основные этапы проведения и состав документов при проведении динамического тестирования ПО</p>
Другие характеристики	-

### 3.11. Обобщенная трудовая функция

Наименование	ТД системы связи и оповещения ПКД	Код	К	Уровень квалификации	7
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров				

## Пути достижений квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование по профилю деятельности
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонту, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие не ниже III квалификационной группы по электробезопасности Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

## 3.11.1. Трудовая функция

Наименование	Организация визуального осмотра системы связи и оповещения ПКД	Код	К/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Анализ документации, связанной с эксплуатацией системы связи и оповещения				
	Проверка соответствия системы связи и оповещения паспортным данным				
	Визуальный осмотр устройств подсистемы информирования пассажиров (звуковое информирование, интерактивные схемы, электронные табло, мониторы, схемы, указатели в печатном виде, знаки безопасности)				
	Визуальный осмотр громкоговорящей аппаратуры на станциях и линейных опорах и подсистем оповещения пассажиров при эвакуации				
	Визуальный осмотр телефонной связи, двухсторонней радиосвязи, устройств связи между ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию с бригадами, обеспечивающими эвакуацию пассажиров, а также между этими бригадами, между пультом управления и эвакуационной кабиной				
	Визуальный осмотр средств световой и звуковой сигнализации, анемометра				

	(анеморумбометра)
	Визуальный осмотр индикаторных устройств
Необходимые умения	Производить визуальный осмотр устройств системы связи и оповещения
	Анализировать результаты проведения визуального осмотра устройств системы связи и оповещения
	Обеспечивать безопасность проведения визуального осмотра системы связи и оповещения
	Обеспечивать продолжение функционирования системы внутренней связи за счет резервного источника питания в случае сбоя электроснабжения
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по проведению технического диагностирования системы связи и оповещения
	Устройство узлов и элементов системы связи и оповещения
	Порядок проведения визуального осмотра устройств системы связи и оповещения
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.11.2. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля функционирования системы связи и оповещения ПКД	Код	K/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Организация и подготовка контроля функционирования системы связи и оповещения
	Проверка функционирования всех элементов и устройств системы связи и оповещения
	Контроль исправности и функционирования устройств системы связи и оповещения
	Проверка исправности устройств и элементов системы связи и оповещения
	Контроль функционирования вводного устройства
Необходимые умения	Составлять раздел программы, организовывать и осуществлять контроль функционирования системы связи и оповещения
	Выполнять анализ контроля функционирования системы связи и оповещения
	Выполнять требования безопасности, охраны труда, электробезопасности и пожаробезопасности при проведении контроля функционирования системы связи и оповещения
Необходимые знания	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД, нормативно-технической документации и руководства по эксплуатации ПКД к функционированию системы связи и оповещения
	Устройство и принцип работы системы связи и оповещения
	Порядок и правила проведения контроля функционирования системы связи и оповещения
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.12. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обследование линейных сооружений (зданий, операторских, сооружений, фундаментов, оснований, якорей, металлических конструкций и линейных опор) ПКД	Код	L	Уровень квалификации	7
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров				

#### Пути достижений квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование по профилю деятельности
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонт, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие аттестации по визуальному и измерительному контролю не ниже II уровня квалификации Наличие аттестации по неразрушающему контролю зданий и сооружений II уровня квалификации Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

#### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

#### 3.12.1. Трудовая функция

Наименование	Визуальный и измерительный контроль линейных сооружений ПКД	Код	L/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Разработка раздела общей программы, подготовка и организация визуального и измерительного контроля зданий, операторских, сооружений, фундаментов, оснований, якорей, металлических конструкций и линейных опор
	Анализ документации, связанной с эксплуатацией линейных сооружений, актов расследования аварий и инцидентов, заключения ранее проводимых экспертиз, результатов обследований, измерений, отчетов, сведений о ремонтах и авариях
	Определение воздействия возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материала зданий и сооружений к механизмам повреждения
	Анализ документов, удостоверяющих качество строительных конструкций и материалов
	Определение соответствия строительных конструкций станций и сооружений проектной и нормативно-технической документации
	Определение пространственного положения строительных конструкций зданий и сооружений, их сечения и состояния соединений
	Определение крена зданий и сооружений
	Выявление дефектов и повреждений элементов и узлов конструкций зданий и сооружений по внешним признакам с необходимыми измерениями, фиксацией и составлением ведомостей дефектов и повреждений
	Оценка технического состояния зданий, операторских, сооружений, оснований, фундаментов: проверка соответствия гидрологической обстановки в зоне установки фундаментов проекту; контроль фактических размеров фундаментов по высоте и в расчетных сечениях; контроль осадки фундаментов и грунтов основания; контроль фактически действующих нагрузок
	Контроль наружных, внутренних стен и перегородок
	Контроль перекрытий и покрытия
	Определение степени влияния гидрологических, аэрологических, атмосферных воздействий, в том числе снежных лавин, и состояния противолавинных сооружений
	Очистка несущих элементов металлоконструкций станций и линейных опор от грязи, коррозии, льда, снега, избытка влаги, шелушения краски и смазки
	Оценка технического состояния участков несущих элементов металлоконструкций станций и линейных опор: с резким изменением сечений; с концентрацией напряжений; подвергшихся деформациям; возможного скопления влаги
	Визуальный контроль и оценка трещин в основном металле и сварных швах, механических повреждений, расслоения металла, состояния болтовых соединений (трещины, смятия, отрыв головки)
	Измерительный контроль геометрических отклонений элементов с деформацией
	Контроль усилия затяжки различных видов болтов
	Инструментальная оценка степени поражения металла коррозией
	Определение зон для проверки узлов и элементов неразрушающими методами контроля

Необходимые умения	Фиксация данных визуального и измерительного контроля в ведомостях дефектов
	Анализ проведения визуального и измерительного контроля зданий, сооружений и металлических конструкций, в том числе линейных опор, и планирование выполнения неразрушающего контроля этих элементов ПКД
	Осуществлять подготовку, организацию и проведение визуального и измерительного контроля линейных сооружений
	Определять соответствие строительных конструкций станций и линейных сооружений ПКД проектной документации и требованиям нормативно-технической документации
	Выявлять дефекты и повреждения элементов и узлов конструкций зданий и сооружений и составлять соответствующие ведомости дефектов и повреждений
	Определять степень влияния гидрологических, аэрологических, атмосферных воздействий, в том числе снежных лавин, на техническое состояние зданий, сооружений и металлоконструкций ПКД
	Пользоваться методами визуального и измерительного контроля металлоконструкций ПКД, в том числе линейных опор
	Определять дефектные зоны линейных сооружений
	Пользоваться необходимыми средствами диагностирования
	Оценивать качество разъемных и неразъемных соединений
Необходимые знания	Выполнять требования охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при выполнении работ по визуальному и измерительному контролю зданий, сооружений и металлоконструкций ПКД
	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД
	Нормативно-техническая документация по выполнению визуального и измерительного контроля зданий, сооружений и металлоконструкций, включая линейные опоры
	Руководство по эксплуатации ПКД в части выполнении визуального и измерительного контроля зданий, сооружений и металлоконструкций, включая линейные опоры
	Конструктивные особенности линейных сооружений, а также характер нагружения их элементов
	Порядок проведения обследования зданий, сооружений и металлических конструкций, включая линейные опоры
	Типы дефектов и несоответствий зданий, сооружений и металлических конструкций
	Виды и способы крепления элементов металлоконструкций
Другие характеристики	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	-

### 3.12.2. Трудовая функция

Наименование	Неразрушающий контроль линейных сооружений ПКД	Код	L/027	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Разработка плана проведения неразрушающего (разрушающего) контроля				

	зданий, операторских, сооружений, фундаментов, оснований, якорей, металлических конструкций ПКД по результатам визуального и измерительного контроля
	Выбор методов и технических средств для выполнения неразрушающего (разрушающего) контроля элементов линейных сооружений
	Подготовка выявленных визуально дефектов к неразрушающему (разрушающему) контролю
	Проведение неразрушающего контроля элементов зданий, операторских, сооружений, металлических конструкций, в том числе линейных опор
	Заполнение актов проведения неразрушающего (разрушающего) контроля элементов зданий, сооружений, металлоконструкций, в том числе линейных опор
	Анализ проведения неразрушающего контроля линейных сооружений
Необходимые умения	Применять методы и приемы использования средств неразрушающего (разрушающего) контроля при обследовании зданий, сооружений и металлических конструкций
	Определять соответствие строительных конструкций станции, сооружений и линейных опор проектной документации и требованиям нормативно-технической документации
	Определять действующие повреждающие факторы и механизмы повреждения материалов элементов зданий и сооружений
	Оценивать дефекты и несоответствия, выявленные методами неразрушающего (разрушающего) контроля элементов зданий, сооружений и металлических конструкций
	Определять соответствие фактической прочности материалов и строительных конструкций зданий и сооружений проектным параметрам
	Анализировать результаты неразрушающего (разрушающего) контроля строительных и металлических конструкций, планировать мероприятия по устранению дефектов зданий, сооружений и металлических конструкций
	Оценивать качество разъемных и неразъемных соединений
	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Необходимые знания	Нормативные правовые акты в области неразрушающего (разрушающего) контроля зданий, сооружений и металлических конструкций
	Виды дефектов и несоответствий зданий, сооружений и металлических конструкций, вероятные зоны и причины их возникновения с учетом эксплуатационных воздействий
	Методы обследования строительных конструкций зданий, сооружений и металлических конструкций
	Физические основы, методы, средства и области применения неразрушающего (разрушающего) контроля элементов зданий, сооружений и металлических конструкций, в том числе линейных опор
	Особенности строительных конструкций зданий, сооружений и линейных опор, характер их нагружения при эксплуатации
	Основы сопротивления материалов, материаловедения, теории прочности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-



## 3.12.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль функционирования элементов линейных сооружений ПКД	Код	L/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Трудовые действия	<p>Проверка соответствия гидрологической обстановки в зоне расположения фундаментов проекту</p> <p>Проверка осадки фундаментов и грунтов основания, нарушений изоляции, коррозии арматуры и бетона</p> <p>Проверка прочностных характеристик бетона и арматуры, несущей способности оснований и фундаментов с учетом фактического состояния (при необходимости)</p> <p>Проверка общего состояния наружных, внутренних стен и перегородок, наличия деформаций, трещин, расслоений, отклонений от вертикали и от проектных размеров</p> <p>Анализ дефектов и деформаций стен, перегородок, определение причин их возникновения и степени разрушения</p> <p>Проверка фактического армирования несущих конструкций перекрытий</p> <p>Определение фактических нагрузок перекрытий</p> <p>Выявление поврежденных участков перекрытий с оценкой степени их повреждения, анализ причин и характера повреждений</p> <p>Оценка несущей способности расчетных элементов металлоконструкций ПКД</p> <p>Контроль состояния несущих и опорных металлоконструкций</p> <p>Контроль состояния фундаментов и металлических конструкций линейных опор</p> <p>Оформление актов по результатам осмотра и контроля функционирования</p>				
Необходимые умения	<p>Производить контроль функционирования зданий, сооружений, металлических конструкций и линейных опор</p> <p>Производить проверку соответствия гидрологической обстановки в зоне установки фундаментов проекту, а также проверку осадки фундаментов и грунтов основания, нарушений изоляции и коррозии арматуры</p> <p>Осуществлять проверку состояния наружных, внутренних стен и перегородок</p> <p>Выполнять проверку состояния перекрытий</p> <p>Производить контроль состояния несущих и опорных металлических конструкций, а также состояния фундаментов и металлоконструкций линейных опор</p> <p>Обеспечивать безопасность при выполнении контроля функционирования линейных сооружений</p> <p>Применять риск-ориентированный подход для определения методов и объема контроля функционирования элементов линейных сооружений</p>				
Необходимые знания	<p>Нормативно-техническая и методическая документация в области диагностирования, обследования, освидетельствования, оценки риска, испытаний зданий и линейных сооружений ПКД</p> <p>Нормативно-техническая документация по проведению контроля функционирования зданий, сооружений и металлоконструкций ПКД</p> <p>Устройство, конструктивные особенности элементов зданий, сооружений и металлоконструкций ПКД</p> <p>Основные дефекты и повреждения зданий, сооружений и металлических конструкций ПКД</p>				

	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.13. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Контроль проведения тренировок и учений в соответствии с планом эвакуации ПКД	Код	М	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров
--	---

#### Пути достижений квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование по профилю деятельности
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонт, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД

Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие удостоверения о допуске к работам на высоте не ниже 2-й группы
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

#### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

#### 3.13.1. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля содержания мероприятий, изложенных в плане эвакуации ПКД	Код	М/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Проверка соответствия содержания разработанного эксплуатирующей организацией плана мероприятий по эвакуации пассажиров требованиям в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД
	Контроль соответствия плана эвакуации категории опасности ПКД, конструктивным особенностям дороги, окружающей среде и ландшафту местности, а также требованиям руководства по эксплуатации
	Проверка наличия в плане мероприятий по эвакуации разделов, предусмотренных государственными стандартами, таблиц, включающих используемые человеческие ресурсы, способ их привлечения, предусмотренное оборудование и места его хранения, а также состав комплекта снаряжения для проведения спасательных работ по эвакуации пассажиров непосредственно из подвижного состава и периодичность его проверок
	Анализ соответствия плана эвакуации требованиям нормативных правовых актов
Необходимые умения	Организовывать и производить проверку соответствия плана по эвакуации требованиям промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируется ПКД
	Оформлять результаты контроля плана по эвакуации с учетом категории опасности ПКД, конструктивных особенностей, условий эксплуатации, окружающей среды, человеческих ресурсов и технических возможностей спасательного оборудования
Необходимые знания	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД, и нормативно-технической документации к проведению эвакуации пассажиров
	Нормативно-техническая документация по содержанию мероприятий, изложенных в плане эвакуации
	Требования охраны труда, безопасности при работе на высоте, электробезопасности и пожаробезопасности при проведении эвакуации пассажиров
Другие характеристики	-

### 3.13.2. Трудовая функция

Наименование	Организация проверки наличия, комплектности человеческих и материальных ресурсов, а также актов состояния спасательного снаряжения в соответствии с планом эвакуации ПКД	Код	М/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Проверка наличия и комплектности оборудования, средств эвакуации, средств связи, аппаратуры оповещения, осветительного оборудования, радиосвязи с пунктом управления, предусмотренных планом эвакуации				
	Проверка наличия расчета оптимальной численности персонала, участвующего в эвакуации, количества и численного состава бригад с указанием назначенных им участков трассы, перечня оборудования, закрепленного за каждой из них, мест его хранения, способов доставки к месту использования, а также расчета времени действия бригад, предусмотренного при наиболее неблагоприятном случае				
	Контроль актов состояния спасательного снаряжения организации,				

	проводящей эвакуационные мероприятия
Необходимые умения	Организовывать проверку наличия и комплектности средств эвакуации, человеческих и материальных ресурсов
	Использовать руководство по эксплуатации ПКД, требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД, и нормативно-техническую документацию для проведения проверки актов состояния спасательного снаряжения в соответствии с планом эвакуации
	Анализировать акты контроля средств эвакуации, комплектности и технического состояния спасательного оборудования
Необходимые знания	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД
	Требования нормативных правовых актов к наличию, комплектности, материальному обеспечению, состоянию спасательного снаряжения, к эвакуации
	Требования к эксплуатирующей ПКД организации при аварийной остановке дороги
	Порядок эвакуации и состав применяющегося оборудования при различных методах эвакуации пассажиров
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технической документации в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
Другие характеристики	-

### 3.13.3. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля проведения учений по эвакуации пассажиров канатной дороги с учетом условий и специфики эксплуатации ПКД	Код	М/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Контроль места проведения учений по эвакуации пассажиров ПКД, средств оповещения, времени действия каждой бригады и общего времени эвакуации
	Проверка содержания договора со специализированной организацией по осуществлению эвакуации пассажиров, а также протоколов по результатам проведения учебной эвакуации этой организацией (в случае наличия такого договора)
	Проверка наличия допусков к работам по эвакуации пассажиров у персонала эксплуатирующей организации, а также учебной эвакуации на трассе дороги в наиболее сложном месте трассы
	Проверка обеспечения соблюдения требований нормативных правовых актов, нормативно-технической документации в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при выполнении тренировок по эвакуации пассажиров
Необходимые умения	Организовывать и осуществлять контроль проведения тренировок по эвакуации пассажиров
	Производить контроль мест проведения тренировок, способов оповещения

	<p>пассажиров, времени, сил и средств, задействованных при проведении тренировок по эвакуации</p> <p>Обеспечивать соблюдение требований нормативных правовых актов, нормативно-технической документации в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, требования охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при контроле проведения учебной операции по эвакуации пассажиров</p>
Необходимые знания	<p>Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД</p> <p>Нормативно-техническая документация по организации и проведению эвакуации пассажиров</p> <p>Руководство по эксплуатации ПКД в части организации и проведения эвакуации пассажиров с учетом специфики эксплуатации</p> <p>Методы и средства проведения эвакуации пассажиров ПКД</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования нормативных правовых актов, нормативно-технической документации в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций</p>
Другие характеристики	-

### 3.14. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Оформление результатов технического диагностирования ПКД	Код	N	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Специалист по техническому диагностированию пассажирских канатных дорог и фуникулеров
--	---

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Высшее образование – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование по профилю деятельности
Опыт практической работы	Не менее трех лет на инженерной должности по эксплуатации (ремонт, монтажу, модернизации или техническому перевооружению), должности специалиста в области промышленной безопасности ПКД или эксперта по промышленной безопасности ПКД
Особые условия допуска к работе	Наличие аттестации по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются пассажирские канатные дороги и (или) фуникулеры
Другие характеристики	Прохождение дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации по виду профессиональной деятельности не реже одного раза в пять лет

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
Перечень ВО	23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства

## 3.14.1. Трудовая функция

Наименование	Идентификация опасностей и оценка риска аварий, инцидентов, несчастных случаев и связанных с ними негативных последствий по результатам проведения диагностирования, обследований, электроизмерений, испытаний, контроля функционирования оборудования и контроля тренировок и учений в соответствии с планом эвакуации ПКД	Код	N/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Сбор актов по результатам проведения диагностирования, обследований, электроизмерений, испытаний, контроля функционирования оборудования и контроля тренировок в соответствии с планом эвакуации
	Проведение идентификации опасностей на ПКД на основе анализа актов диагностирования оборудования, результатов контроля элементов, узлов, механизмов, обследования линейных сооружений, контроля тренировок по эвакуации пассажиров
	Оценка риска аварий, инцидентов, несчастных случаев по результатам идентификации
	Обобщение результатов оценки риска и разработка рекомендаций по снижению риска аварий, инцидентов, несчастных случаев и связанных с ними угроз негативных последствий на ПКД
Необходимые умения	Осуществлять идентификацию опасностей, приводящих к возможной аварии и связанным с ней угрозам негативных последствий на ПКД
	Ранжировать опасности в зависимости от диагностированного технического состояния узлов, элементов, механизмов, оборудования, линейных сооружений ПКД
	Использовать методы оценки риска аварий, инцидентов и несчастных случаев
	Обобщать результаты оценки риска аварии, инцидентов и несчастных случаев на ПКД и связанных с ними угроз негативных последствий
Необходимые знания	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД, и нормативно-техническая документация по их техническому диагностированию
	Принципы идентификации опасностей, приводящих к возможной аварии и связанным с ней угрозам негативных последствий на ПКД
	Методы проведения анализа риска аварий и связанных с ними угроз

	негативных последствий на ПКД
Другие характеристики	-

### 3.14.2. Трудовая функция

Наименование	Оценка и прогнозирование технического состояния на основе анализа режимов работы оборудования и его критериев предельного состояния ПКД	Код	N/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Выбор критериев предельного состояния элементов оборудования и линейных сооружений Анализ режимов работы оборудования ПКД Оценка и прогнозирование технического состояния ПКД				
Необходимые умения	Производить анализ режимов работы оборудования и критериев предельного состояния элементов оборудования Производить расчеты технического состояния элементов ПКД Оценивать техническое состояние ПКД				
Необходимые знания	Требования в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются ПКД, и нормативно-техническая документация по их техническому диагностированию Методы проведения анализа риска аварий и прогнозирования технического состояния ПКД				
Другие характеристики	-				

### 3.14.3. Трудовая функция

Наименование	Оформление заключения по результатам ТД ПКД	Код	N/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Трудовые действия	Проведение анализа представленной документации по техническому состоянию оборудования ПКД и риску неблагоприятного события Принятие решения о допуске к дальнейшей эксплуатации Оформление результатов проведения ТД ПКД в соответствии с требованиями нормативно-технической документации				
Необходимые умения	Анализировать расчетно-аналитические процедуры для подтверждения результатов ТД и риска неблагоприятных событий Обобщать результаты диагностирования узлов, механизмов, гидро- и электрооборудования, линейных сооружений, параметров трассы, АСУ, контроля функционирования оборудования, проведения тренировок и учений по эвакуации пассажиров для прогнозирования технического состояния и проведения анализа риска неблагоприятных событий Оформлять заключение по результатам проведения ТД и анализа риска выявленных опасностей ПКД				
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация в области диагностирования, обследования, неразрушающего контроля и испытаний ПКД Устройство, конструктивные особенности и принципы действия диагностируемого оборудования ПКД				

	Требования к оформлению технической документации
	Методы и средства проведения ТД, анализа выявленных опасностей ПКД
	Методы расчета и испытаний узлов, механизмов, гидро- и электрооборудования, линейных сооружений, параметров трассы, АСУ, контроля функционирования оборудования, проведения тренировок и учений по эвакуации пассажиров, прогнозирования технического состояния и проведения риск-анализа неблагоприятных событий
	Требования к оформлению результатов ТД и анализа выявленных опасностей ПКД
	Расчетно-аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния ПКД
Другие характеристики	Выбор критериев предельного состояния элементов оборудования и линейных сооружений ПКД
	-

#### IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация-разработчик

Союз «Общероссийское отраслевое объединение работодателей лифтовой отрасли, подъемных сооружений и вертикального транспорта «Федерация лифтовых предприятий», город Москва	
Генеральный директор	Глушенков Владимир Викторович

##### 4.2. Наименование организаций-разработчиков

1	ООО «Инженерно-консультационный центр «Мысль» НГТУ, город Новочеркасск, Ростовская область
2	ООО «Инженерно-консультационный центр «Мысль», город Ростов-на-Дону
3	Совет по профессиональным квалификациям в лифтовой отрасли, сфере подъемных сооружений и вертикального транспорта, город Москва
4	ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», город Ростов-на-Дону
5	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

#### V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте

АСУ – автоматизированная система управления

ПО – программное обеспечение

ПКД – пассажирские канатные дороги и фуникулеры

ТД – техническое диагностирование

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Приказ Минтруда России от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Минюстом России 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Минтруда России от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Минюстом России 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

<sup>3</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>4</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 г. № 1009 «Об аттестации экспертов в области промышленной безопасности», действует до 1 сентября 2028 г.

<sup>5</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 13 января 2023 г. № 13 «Об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики», действует до 1 сентября 2029 г.



<sup>6</sup> Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278), действует до 1 апреля 2027 г.; приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), от 2 октября 2024 г. № 509н (зарегистрирован Минюстом России 1 ноября 2024 г., регистрационный № 79994), действует до 1 апреля 2027 г.

<sup>7</sup> Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказами Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный № 68657), от 29 апреля 2025 г. № 287н (зарегистрирован Минюстом России 30 мая 2025 г., регистрационный № 82424), действует до 1 сентября 2031 г.

<sup>8</sup> Приказ Ростехнадзора от 1 декабря 2020 г. № 478 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах» (зарегистрирован Минюстом России 24 декабря 2020 г., регистрационный № 61795), действует до 1 января 2027 г.

<sup>9</sup> Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 г. № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» (зарегистрирован Минюстом России 15 декабря 2020 г., регистрационный № 61477) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2025 г. № 287н (зарегистрирован Минюстом России 30 мая 2025 г., регистрационный № 82424), действует до 1 сентября 2031 г.

<sup>10</sup> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

<sup>11</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>12</sup> Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (зарегистрирован Минюстом России 14 октября 2013 г., регистрационный № 30163) с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 29 января 2014 г. № 63 (зарегистрирован Минюстом России 28 февраля 2014 г., регистрационный № 31448), от 20 августа 2014 г. № 1033 (зарегистрирован Минюстом России 3 сентября 2014 г., регистрационный № 33947), от 13 октября 2014 г. № 1313 (зарегистрирован Минюстом России 13 ноября 2014 г., регистрационный № 34691), от 25 марта 2015 г. № 270 (зарегистрирован Минюстом России 22 апреля 2015 г., регистрационный № 36994), от 1 октября 2015 г. № 1080 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2015 г., регистрационный № 39355), от 1 декабря 2016 г. № 1508 (зарегистрирован Минюстом России 20 декабря 2016 г., регистрационный № 44807), от 10 апреля 2017 г. № 320 (зарегистрирован Минюстом России 10 мая 2017 г., регистрационный № 46662), от 11 апреля 2017 г. № 328 (зарегистрирован Минюстом России 23 июня 2017 г., регистрационный № 47167), от 23 марта 2018 г. № 210 (зарегистрирован Минюстом России 11 апреля 2018 г., регистрационный № 50727), от 30 августа 2019 г. № 664 (зарегистрирован Минюстом России 23 сентября 2019 г., регистрационный № 56026), от 15 апреля 2021 г. № 296 (зарегистрирован Минюстом России 27 апреля 2021 г., регистрационный № 63245), от 13 декабря 2021 г. № 1229 (зарегистрирован Минюстом России 13 апреля 2022 г., регистрационный № 68183), срок действия ограничен до 1 сентября 2026 г.