

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебный центр ПРОФЕССИОНАЛ»**

Утверждаю:
Генеральный директор
Автономной некоммерческой
организация дополнительного
профессионального образования
«Учебный центр ПРОФЕССИОНАЛ»



Н.В. Загорнова

« 18 » _____ 2021 г.

ПРОГРАММА

Вид программы: профессиональное обучение – подготовка, переподготовка, повышение квалификации

Наименование программы:

«Машинист крана (крановщик)» 4 разряда (13790 – код профессии)

Разработал(и):

Инструктор 1 категории УП ПТП и ОПО

А.Б. Епанешников

«Рассмотрено на заседании методической комиссии УП ПТП и ОПО»

Председатель методической комиссии

Н.А. Кривошеев

Сургут 2021

Содержание

Организационно-педагогические условия _____	3
Цель программы и планируемые результаты обучения _____	5
Тарифно-квалификационная характеристика _____	6
Учебно-тематический план _____	8
Учебно-тематический план _____	10
Учебно-тематический план _____	12
Календарный учебный график _____	14
Календарный учебный график _____	17
Календарный учебный график _____	20
Учебная программа _____	23
Перечень технической литературы и нормативно-технических документов _____	33
Перечень программных, технических и других средств обучения _____	34
Оценочные материалы _____	35

Организационно-педагогические условия

Программа предназначена для профессионального обучения по программам профессионального обучения рабочих, служащих, программам профессиональной переподготовки рабочих, служащих и программам повышения квалификации рабочих, служащих.

К освоению основной программы профессионального обучения по программе подготовки «Машинист крана (крановщик)» 4 разряда допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие среднее профессиональное образование по программам подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программам переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих.

К освоению основной программы профессионального обучения по программе профессиональной переподготовки «Машинист крана (крановщик)» 4 разряда допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование по программам подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программам переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих.

К освоению основной программы профессионального обучения по программе повышения квалификации - лица, имеющие среднее профессиональное образование по программам подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программам переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с дополнениями);

- Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019, Выпуск №1 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30 (в редакции: Постановлений Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 12.10.1987 № 618/28-99, от 18.12.1989 № 416/25-35, от 15.05.1990 № 195/7-72, от 22.06.1990 № 248/10-28, Постановления Госкомтруда СССР 18.12.1990 № 451, Постановлений Минтруда РФ от 24.12.1992 № 60, от 11.02.1993 № 23, от 19.07.1993 № 140, от 29.06.1995 № 36, от 01.06.1998 № 20, от 17.05.2001 № 40, Приказов Минздравсоцразвития РФ от 31.07.2007 № 497, от 20.10.2008 № 577, от 17.04.2009 № 199). Раздел ЕТКС «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»

- приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 марта 2017 года № 215н "Об утверждении профессионального стандарта "Машинист крана общего назначения" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 марта 2017 года, регистрационный N 46043) Регистрационный № 992;

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (Утверждено Министром образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн).

Форма обучения - очная.

Нормативный срок освоения программы подготовки – 2 месяца

Нормативный срок освоения программы переподготовки – 1,7 месяца.

Нормативный срок освоения программы повышения квалификации – 1,5 месяца.

В связи с техническим прогрессом программа может быть дополнена учебными материалами, темами.

Количество часов, отведенных на изучение отдельных тем, последовательность их может быть изменена в зависимости от частных причин.

Теоретическое обучение проводится в форме лекций и упражнений, с применением активных форм обучения и заканчивается проверкой знаний (экзаменом).

Производственное обучение проводится непосредственно на производстве под руководством высококвалифицированного крановщика - инструктора, где получают навыки выполнения всех работ, входящих в обязанности машиниста крана (крановщика) 4 разряда согласно квалификационной характеристике.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, прошедшие полный курс теоретического и производственного обучения, выполнившие квалификационную (пробную) работу и получившие заключение о достигнутом уровне квалификации в соответствии с требованиями квалификационных характеристик.

Лицам, успешно освоившим программу обучения и выдержавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория и выдается свидетельство о должности рабочего, служащего; квалификационное удостоверение машиниста крана (крановщика) 4 разряда, с правом управления грузоподъемным краном соответствующего типа с грузоподъемностью, соответствующей квалификационной характеристике данного разряда, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, а также проводить их обслуживание и ремонт.

Цель программы и планируемые результаты обучения

Цель программы: профессиональное обучение, профессиональная переподготовка и повышение квалификации рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)» 4 разряда.

Категория слушателей: лица, имеющие профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих

Срок обучения:

- профессиональное обучение 320 часов, из них 160 часов – производственное обучение;
- профессиональная переподготовка 280 часов, из них 120 часов – производственное обучение;
- повышение квалификации 240 часов, из них 80 часов - производственное обучение.

Режим занятий: 8 часов в день.

Форма обучения: очная.

Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций:

Слушатель, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями по профессии «Машинист крана (крановщик)» 4 разряда, в соответствии с требованиями профессионального стандарта "Машинист крана общего назначения" (Регистрационный № 992).

Тарифно-квалификационная характеристика

Характеристика работ:

Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, башенными самоходными самоподъемными, портално-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов.

Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 10 до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 до 6 м) и других аналогичных грузов, установке изделий, узлов и деталей на станок; кантованию секций судов, перемещению подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов.

Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью до 10 т, башенными самоходными самоподъемными, портално-стреловыми кранами грузоподъемностью до 3 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью до 5 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м - на мостовых и шлюзовых кранах, длиной свыше 3 м - на башенных самоходных самоподъемных, портално-стреловых, башенных стационарных и козловых кранах) и других аналогичных грузов и грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, стальной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей слитков и заготовок, по разливу металла, по кантованию изделий и деталей машин, при ковке на молотах и прессах, установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

Управление кабельными кранами грузоподъемностью до 3 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ.

Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью до 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ (кроме строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ).

Управление стеллажными кранами-штабелерами грузоподъемностью свыше 1 т, кранами-штабелерами с автоматическим управлением и мостовыми кранами-штабелерами, оснащенными различными грузозахватными механизмами и приспособлениями, при выполнении работ по погрузке, выгрузке, перемещению грузов, укладке их на стеллажи, погрузчики и транспортные средства, по доставке грузов со стеллажей к производственным участкам.

Учет складироваемых материальных ценностей.

Управление кранами, оснащенными радиоуправлением.

Должен знать:

устройство обслуживаемых кранов и их механизмов; способы переработки грузов;

основы технологического процесса монтажа технологического оборудования, ступенчатой и секционной сборки и разборки изделий, агрегатов, узлов, машин и механизмов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений; определение массы груза по внешнему виду; технические условия и требования, предъявляемые при загрузке стеллажей; расположение обслуживаемых производственных участков; электротехнику и слесарное дело.

Учебно-тематический план
освоения программы профессиональной подготовки
«Машинист крана (крановщик)» 4 разряда

№ п/п	Содержание	Количество часов			Форма контроля
		всего	в том числе		
			лекционных	практических	
1.	Введение	2	2		
2.	Общетехнический курс	28	28		
2.1.	Слесарное дело	2	2		
2.2.	Материаловедение	2	2		
2.3	Чтение чертежей и схем	4	4		
2.4.	Сведения по технической механике	8	8		
2.5.	Постоянный ток	2	2		
2.6.	Переменный ток	2	2		
2.7.	Электрическая цепь	2	2		
2.8.	Электрические машины и трансформаторы	4	4		
2.9.	Электроизмерительные приборы	1	1		
2.10.	Электронные элементы и устройства	1	1		
3.	Спецтехнология	106	106		
3.1.	Электрооборудование кранов	12	12		
3.2.	Основные технические характеристики кранов	4	4		
3.3.	Устройство грузоподъемных кранов	40	40		
3.4.	Управление кранами	8	8		
3.5.	Производство работ кранами	16	16		
3.6.	Устройство грузозахватных органов и съёмных грузозахватных приспособлений	8	8		
3.7.	Техническое обслуживание кранов	6	6		
3.8.	Технический осмотр и освидетельствование кранов	8	8		
3.9.	Основы планово-предупредительного ремонта кранов	2	2		
3.10.	Текущий ремонт кранов	2	2		
4.	Охрана труда, промышленная и ножарная безопасность	16	16		
4.1.	Промышленная безопасность, производственная санитария и противопожарные мероприятия	8	8		
4.2.	Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	8	8		
5.	Проверка знаний (экзамен)	8	8		Контрольные

					вопросы
	Итого:	160	160		

Производственное обучение

№ п/п	Содержание	Количество часов
1.	Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда	8
2.	Управление кранами	34
3.	Техническое обслуживание кранов	40
4.	Самостоятельная работа в качестве машиниста крана (крановщика) под руководством высококвалифицированного крановщика-инструктора.	70
5.	Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)	8
	Итого:	160
	Итого, обучение в учебном центре	160
	Всего в программе:	320

Учебно-тематический план
освоения программы профессиональной переподготовки
«Машинист крана (крановщик)» 4 разряда

№ п/п	Содержание	Количество часов			Форма контроля
		всего	в том числе		
			лекционных	практических	
1.	Введение	2	2		
2.	Общетехнический курс	28	28		
2.1.	Слесарное дело	2	2		
2.2.	Материаловедение	2	2		
2.3	Чтение чертежей и схем	4	4		
2.4.	Сведения по технической механике	8	8		
2.5.	Постоянный ток	2	2		
2.6.	Переменный ток	2	2		
2.7.	Электрическая цепь	2	2		
2.8.	Электрические машины и трансформаторы	4	4		
2.9.	Электроизмерительные приборы	1	1		
2.10.	Электронные элементы и устройства	1	1		
3.	Спецтехнология	106	106		
3.1.	Электрооборудование кранов	12	12		
3.2.	Основные технические характеристики кранов	4	4		
3.3.	Устройство грузоподъемных кранов	40	40		
3.4.	Управление кранами	8	8		
3.5.	Производство работ кранами	16	16		
3.6.	Устройство грузозахватных органов и съёмных грузозахватных приспособлений	8	8		
3.7.	Техническое обслуживание кранов	6	6		
3.8.	Технический осмотр и освидетельствование кранов	8	8		
3.9.	Основы планово-предупредительного ремонта кранов	2	2		
3.10.	Текущий ремонт кранов	2	2		
4.	Охрана труда, промышленная и ножарная безопасность	16	16		
4.1.	Промышленная безопасность, производственная санитария и противопожарные мероприятия	8	8		
4.2.	Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	8	8		
5.	Проверка знаний (экзамен)	8	8		Контрольные

					вопросы
	Итого:	160	160		

Производственное обучение

№ п/п	Содержание	Количество часов
1.	Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда	8
2.	Управление кранами	24
3.	Техническое обслуживание кранов	26
4.	Самостоятельная работа в качестве машиниста крана (крановщика) под руководством высококвалифицированного крановщика-инструктора	54
5.	Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)	8
	Итого:	120
	Итого, обучение в учебном центре	160
	Всего в программе:	280

Учебно-тематический план
освоения программы повышения квалификации
«Машинист крана (крановщик)» 4 разряда

№ п/п	Содержание	Количество часов			Форма контроля
		всего	в том числе		
			лекционных	практических	
1.	Введение	2	2		
2.	Общетехнический курс	28	28		
2.1.	Слесарное дело	2	2		
2.2.	Материаловедение	2	2		
2.3	Чтение чертежей и схем	4	4		
2.4.	Сведения по технической механике	8	8		
2.5.	Постоянный ток	2	2		
2.6.	Переменный ток	2	2		
2.7.	Электрическая цепь	2	2		
2.8.	Электрические машины и трансформаторы	4	4		
2.9.	Электроизмерительные приборы	1	1		
2.10.	Электронные элементы и устройства	1	1		
3.	Спецтехнология	106	106		
3.1.	Электрооборудование кранов	12	12		
3.2.	Основные технические характеристики кранов	4	4		
3.3.	Устройство грузоподъемных кранов	40	40		
3.4.	Управление кранами	8	8		
3.5.	Производство работ кранами	16	16		
3.6.	Устройство грузозахватных органов и съёмных грузозахватных приспособлений	8	8		
3.7.	Техническое обслуживание кранов	6	6		
3.8.	Технический осмотр и освидетельствование кранов	8	8		
3.9.	Основы планово-предупредительного ремонта кранов	2	2		
3.10.	Текущий ремонт кранов	2	2		
4.	Охрана труда, промышленная и ножарная безопасность	16	16		
4.1.	Промышленная безопасность, производственная санитария и противопожарные мероприятия	8	8		
4.2.	Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	8	8		
5.	Проверка знаний (экзамен)	8	8		Контрольные

					вопросы
	Итого:	160	160		

Производственное обучение

№ п/п	Содержание	Количество часов
1.	Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда	4
2.	Управление кранами	20
3.	Техническое обслуживание кранов	20
4.	Самостоятельная работа в качестве машиниста крана (крановщика) под руководством высококвалифицированного крановщика-инструктора.	28
5.	Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)	8
	Итого:	80
	Итого, обучение в учебном центре	160
	Всего в программе:	240

2.9.	Электроизмерительные приборы	обяз. уч.	1							1
		сам. р.	0							0
2.10.	Электронные элементы и устройства	обяз. уч.	1							1
		сам. р.	0							0
3.	Спецтехнология	обяз. уч.	10	40	40	16				106
		сам. р.	0	0	0	0				0
3.1.	Электрооборудование кранов	обяз. уч.	10	2						12
		сам. р.	0	0						0
3.2.	Основные технические характеристики кранов	обяз. уч.		4						4
		сам. р.		0						0
3.3.	Устройство грузоподъемных кранов	обяз. уч.		36	4					40
		сам. р.		0	0					0
3.4.	Управление кранами	обяз. уч.			8					8
		сам. р.			0					0
3.5.	Производство работ кранами	обяз. уч.			16					16
		сам. р.			0					0
3.6.	Устройство грузозахватных органов и съёмных грузозахватных приспособлений	обяз. уч.			8					8
		сам. р.			0					0
3.7.	Техническое обслуживание кранов	обяз. уч.			6					6
		сам. р.			0					0
3.8.	Технический осмотр и освидетельствование кранов	обяз. уч.			2	6				8
		сам. р.			0	0				0
3.9.	Основы планово-предупредительного ремонта кранов	обяз. уч.				2				2
		сам. р.				0				0
3.10.	Текущий ремонт кранов	обяз. уч.				2				2
		сам. р.				0				0
4.	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	обяз. уч.				16				16
		сам. р.				0				0
4.1.	Промышленная безопасность, производственная санитария и противопожарные мероприятия	обяз. уч.				8				8
		сам. р.				0				0
4.2.	Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	обяз. уч.				8				8
		сам. р.				0				0

Календарный учебный график

освоения программы профессиональной переподготовки
«Машинист крана (крановщик)» 4 разряда

№ раздела	№ темы	Наименование разделов, дисциплин, тем	Виды учебной нагрузки	номера недель обучения							итого
				количество часов							
				1	2	3	4	5	6	7	
А	Теоретическое обучение		обяз. уч.	40	40	40	40	0	0	0	160
			сам. р.	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.	Введение	обяз. уч.	2							2
			сам. р.	0							0
	2.	Общетехнический курс	обяз. уч.	28							28
			сам. р.	0							0
	2.1.	Слесарное дело	обяз. уч.	2							2
			сам. р.	0							0
	2.2.	Материаловедение	обяз. уч.	2							2
			сам. р.	0							0
	2.3.	Чтение чертежей и схем	обяз. уч.	4							4
			сам. р.	0							0
	2.4.	Сведения по технической механике	обяз. уч.	8							8
			сам. р.	0							0
	2.5.	Постоянный ток	обяз. уч.	2							2
			сам. р.	0							0
	2.6.	Переменный ток	обяз. уч.	2							2
			сам. р.	0							0
	2.7.	Электрическая цепь	обяз. уч.	2							2
			сам. р.	0							0
	2.8.	Электрические машины и трансформаторы	обяз. уч.	4							4
			сам. р.	0							0

2.9.	Электроизмерительные приборы	обяз. уч.	1						1
		сам. р.	0						0
2.10.	Электронные элементы и устройства	обяз. уч.	1						1
		сам. р.	0						0
3.	Спецтехнология	обяз. уч.	10	40	40	16			106
		сам. р.	0	0	0	0			0
3.1.	Электрооборудование кранов	обяз. уч.	10	2					12
		сам. р.	0	0					0
3.2.	Основные технические характеристики кранов	обяз. уч.		4					4
		сам. р.		0					0
3.3.	Устройство грузоподъёмных кранов	обяз. уч.		36	4				40
		сам. р.		0	0				0
3.4.	Управление кранами	обяз. уч.			8				8
		сам. р.			0				0
3.5.	Производство работ кранами	обяз. уч.			16				16
		сам. р.			0				0
3.6.	Устройство грузозахватных органов и съёмных грузозахватных приспособлений	обяз. уч.			8				8
		сам. р.			0				0
3.7.	Техническое обслуживание кранов	обяз. уч.			6				6
		сам. р.			0				0
3.8.	Технический осмотр и освидетельствование кранов	обяз. уч.			2	6			8
		сам. р.			0	0			0
3.9.	Основы планово-предупредительного ремонта кранов	обяз. уч.				2			2
		сам. р.				0			0
3.10.	Текущий ремонт кранов	обяз. уч.				2			2
		сам. р.				0			0
4.	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	обяз. уч.				16			16
		сам. р.				0			0
4.1.	Промышленная безопасность, производственная санитария и противопожарные мероприятия	обяз. уч.				8			8
		сам. р.				0			0
4.2.	Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	обяз. уч.				8			8
		сам. р.				0			0

Календарный учебный график

освоения программы повышения квалификации
«Машинист крана (крановщик)» 4 разряда

№ раздела	№ темы	Наименование разделов, дисциплин, тем	Виды учебной нагрузки	номера недель обучения						итого
				количество часов						
				1	2	3	4	5	6	
А	Теоретическое обучение		обяз. уч.	40	40	40	40	0	0	160
			сам. р.	0	0	0	0	0	0	0
	1.	Введение	обяз. уч.	2						2
			сам. р.	0						
	2.	Общетехнический курс	обяз. уч.	28						28
			сам. р.	0						
	2.1.	Слесарное дело	обяз. уч.	2						2
			сам. р.	0						
	2.2.	Материаловедение	обяз. уч.	2						2
			сам. р.	0						
	2.3.	Чтение чертежей и схем	обяз. уч.	4						4
			сам. р.	0						
	2.4.	Сведения по технической механике	обяз. уч.	8						8
			сам. р.	0						
	2.5.	Постоянный ток	обяз. уч.	2						2
			сам. р.	0						
	2.6.	Переменный ток	обяз. уч.	2						2
			сам. р.	0						
	2.7.	Электрическая цепь	обяз. уч.	2						2
			сам. р.	0						
	2.8.	Электрические машины и трансформаторы	обяз. уч.	4						4
			сам. р.	0						

2.9.	Электроизмерительные приборы	обяз. уч.	1					1
		сам. р.	0					0
2.10.	Электронные элементы и устройства	обяз. уч.	1					1
		сам. р.	0					0
3.	Спецтехнология	обяз. уч.	10	40	40	16		106
		сам. р.	0	0	0	0		0
3.1.	Электрооборудование кранов	обяз. уч.	10	2				12
		сам. р.	0	0				0
3.2.	Основные технические характеристики кранов	обяз. уч.		4				4
		сам. р.		0				0
3.3.	Устройство грузоподъемных кранов	обяз. уч.		36	4			40
		сам. р.		0	0			0
3.4.	Управление кранами	обяз. уч.			8			8
		сам. р.			0			0
3.5.	Производство работ кранами	обяз. уч.			16			16
		сам. р.			0			0
3.6.	Устройство грузозахватных органов и съёмных грузозахватных приспособлений	обяз. уч.			8			8
		сам. р.			0			0
3.7.	Техническое обслуживание кранов	обяз. уч.			6			6
		сам. р.			0			0
3.8.	Технический осмотр и освидетельствование кранов	обяз. уч.			2	6		8
		сам. р.			0	0		0
3.9.	Основы планово-предупредительного ремонта кранов	обяз. уч.				2		2
		сам. р.				0		0
3.10.	Текущий ремонт кранов	обяз. уч.				2		2
		сам. р.				0		0
4.	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	обяз. уч.				16		16
		сам. р.				0		0
4.1.	Промышленная безопасность, производственная санитария и противопожарные мероприятия	обяз. уч.				8		8
		сам. р.				0		0
4.2.	Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	обяз. уч.				8		8
		сам. р.				0		0

	5.	Проверка знаний (экзамен)	обяз. уч.				8			8
			сам. р.				0			0
Б	Производственное обучение		обяз. уч.	0	0	0	0	40	40	80
			сам. р.	0	0	0	0	0	0	0
	1.	Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда	обяз. уч.					4		4
			сам. р.					0		0
	2.	Управление кранами	обяз. уч.					20		20
			сам. р.					0		0
	3.	Техническое обслуживание кранов	обяз. уч.					16	4	20
			сам. р.					0	0	0
	4.	Самостоятельная работа в качестве машиниста крана (крановщика) под руководством высококвалифицированного крановщика-инструктора	обяз. уч.						28	28
			сам. р.						0	0
	5.	Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)	обяз. уч.						8	8
			сам. р.						0	0
Всего час. в неделю обязательной учебной нагрузки				40	40	40	40	40	40	240
Всего час. в неделю самостоятельной работы обучающихся				0	0	0	0	0	0	0
Всего часов в неделю				40	40	40	40	40	40	240

Учебная программа

Теоретическое обучение

Тема 1. Введение

Ознакомление с целями и задачами обучения, квалификационной характеристикой крановщика (машиниста) мостовых и козловых кранов, программами, порядком организации учебного процесса. Порядок выполнения квалификационной работы и проведения квалификационных экзаменов для присвоения квалификационного разряда.

Тема 2. Общетехнический курс

Тема 2.1. Слесарное дело

Разметка, правка и гибка металла. Инструменты и приспособления. Рубка, резка и опиливание металла. Инструменты и приспособления. Сверление, зенкование и развертывание отверстий. Инструменты и приспособления. Ручное и механизированное сверление. Нарезание резьбы. Инструменты и приспособления.

Тема 2.2. Материаловедение

Чёрные металлы. Назначение металлов и изделий из них в народном хозяйстве. Применение при изготовлении грузоподъемных кранов и их механизмов. Основные сведения о металлах. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Чугун – способы получения, виды, свойства и область применения; марки чугуна. Сталь – производство, свойства, сорта, классификация, маркировка; углеродистые и легированные стали; влияние легирующих элементов на качество стали; стали с особыми свойствами. Виды обработки металлов: литьё, ковка, штамповка, прокатка, волочение. Сварка, пайка и лужение. Слесарная и механическая обработка металлов резанием. Электротермические и электрохимические методы обработки металлов.

Цветные металлы и их сплавы. Значение цветных металлов. Основные цветные металлы, применяемые при изготовлении грузоподъемных кранов (медь, алюминий, цинк, олово, никель), их свойства и применение. Сплавы цветных металлов (латунь, бронза, баббиты, силумин и др.) и область их применения. Антифрикционные сплавы на оловянной и свинцовой основах. Припои легко и тугоплавкие, флюсы.

Коррозия металлов. Сущность и виды коррозии металлов. Действие различных сред на металлы. Виды чистоты поверхности на стойкость против коррозии. Защита поверхности металлов от коррозии. Неметаллические покрытия. Покрытие поверхности чёрных металлов другими металлами (способы и применение). Защитные плёнки, поверхностная закалка, воронение, азотирование и др.

Электроизоляционные материалы и пластмассы. Электроизоляционные материалы, применяемые на ПТМ и их классификация. Требования к механической прочности изоляторов. Газообразные и жидкие изоляционные материалы. Волокнистые изоляционные материалы (фибр, картон, лакоткани, асбест), их свойства и применение. Минеральные и керамические материалы (фарфор, стекло, слюда и др.), их применение. Каучук и изделия из него. Пластмассы, их виды, состав, свойства и применение.

Вспомогательные материалы. Материалы, применяемые для изготовления тормозных колодок, сальников и прокладок. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации грузоподъемных кранов, сорта масел и смазок, способы их хранения. Обтирочные,

притирочные и промывочные материалы - технические требования к ним и способы их хранения. Абразивные материалы, лаки и краски и их применение.

Тема 2.3. Чтение чертежей и схем

Чертежи и эскизы, их назначение и требования к ним. Виды чертежей: рабочие и сборочные. Обозначения на чертежах посадок, допусков и чистоты поверхности деталей. Схемы электрические, пневматические и кинематические и их назначение. Виды электрических схем: принципиальные, внешних соединений, монтажные.

Порядок и последовательность чтения чертежей. Разбор и чтение детализированных и сборочных чертежей, чертежей узлов и механизмов мостового крана с установлением взаимодействия деталей. Порядок и последовательность разбора электрических схем. Чтение электрических и кинематических схем мостовых кранов.

Тема 2.4. Сведения по технической механике

Движение и его виды. Путь, скорость и время движения. Линейная и угловая скорость. Скорость вращательного движения.

Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение и графическое изображение силы. Центр тяжести и его определение. Устойчивость и равновесие тела.

Трение, его виды. Коэффициент трения. Использование явления трения в технике.

Виды соединений деталей машин: разъемные и неразъемные. Валы и оси. Резьбовые, цилиндрические и конические, шпоночные, зубчатые (шлицевые), клиновые, сварные соединения. Подшипники скольжения и качения, их преимущества и недостатки. Муфты. Передаточные зубчатые, червячные, цепные, фрикционные, ременные. Определение передаточного числа. Редукторы. Барабаны для цепей и канатов. Тормоза. Ходовые колеса. Пружины и рессоры. Конструктивные элементы мостового крана.

Виды деформации: растяжение, сжатие, изгиб, кручение, сдвиг (срез). Деформация тела под действием внешних нагрузок. Виды нагрузок, действующих при работе механизмов на валы и оси, опоры, червячные и цилиндрические колеса. Нагрузки, испытываемые шпонками и шлицевыми соединениями.

Тема 2.5. Постоянный ток

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Тема 2.6. Переменный ток

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока.

Тема 2.7. Электрическая цепь

Понятие об электрической цепи. Закон Ома. Потери напряжения в электрической цепи. Включение в цепь источников тока и резисторов (последовательное, параллельное, смешанное). Первый и второй законы Кирхгофа. Устройство и применение в электрических цепях реостата и предохранителей. Материалы, применяемые в электрических цепях.

Тема 2.8. Электрические машины и трансформаторы

Основные части электрических машин. Электромашин постоянного тока, их назначение и принцип работы. Электромашин переменного тока. Асинхронные двигатели с фазным и короткозамкнутым ротором и их применение. Регулирование частоты вращения ротора. Реверсирование. Синхронные машины, их устройство и назначение. Питание обмоток возбуждения генератора. Обратимость синхронных машин. Синхронные двигатели, их устройство, пуск в ход и применение. Соединение обмоток электродвигателей «звездой» и «треугольником».

Трансформаторы, их назначение, устройство и мощность. Коэффициент трансформации. Одно- и трехфазные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.

Тема 2.9. Электроизмерительные приборы

Способы измерения напряжения электрического тока. Классификация электроизмерительных приборов: магнитоэлектрические, электромагнитные, электродинамические, тепловые и индукционные. Порядок измерения параметров электрического тока. Включение в цепь вольтметра, амперметра и других приборов.

Тема 2.10. Электронные элементы и устройства

Полупроводниковые элементы (диоды, транзисторы, микросхемы). Устройства на базе электронных элементов. Индикаторы. Преобразователи (выпрямители, регуляторы). Стабилизаторы. Понятие о микроэлектронных и микропроцессорных устройствах.

Тема 3. Снецтехнология

Тема 3.1. Электрооборудование кранов

Электрооборудование и аппаратура, применяемые на кранах (электродвигатели, пускатели, выключатели, реостаты, рубильники и др.). Их назначение, конструктивные особенности и размещение. Троллей и токоприемники, их расположение и крепление на мостовом кране. Гибкий кабель и подвижный скользящий контакт для подачи питания к токоприемникам. Приборы для отключения троллейных проводов в момент открытия люков. Расположение приборов контроля и управления в кабине крана.

Защитные панели, контакторы, реле, их устройство и назначение. Максимальное реле. Контроллеры и командоконтроллеры, их назначение, устройство и принцип действия. Магнитные пускатели. Силовые полупроводниковые выпрямители и регуляторы.

Электромагниты, электрогидротолкатели. Длинноходовой крановый магнит трехфазного тока и короткоходовой тормозной магнит постоянного тока. Устройство тормозных магнитов и их действие. Электротолкатели, их устройство и назначение. Грузоподъемные электромагниты. Резисторы, их назначение и устройство. Пуск электродвигателя и регулирование частоты вращения ротора.

Электроизмерительные приборы, трансформаторы, установленные на мостовом кране. Их расположение и назначение.

Провода и кабеля, их марки. Контроль состояния проводов.

Защитная аппаратура главных и вспомогательных цепей крана. Виды плавких предохранителей.

Концевые выключатели, их устройство и назначение.

Классификация крановых механизмов с электрическим приводом в зависимости от интенсивности работы.

Электрические схемы мостовых кранов (кран-балок, электроталей, монорельсовых тележек). Разбор работы блокировок электрических цепей кранов.

Тема 3.2. Основные технические характеристики кранов

Общие сведения о грузоподъемных кранах, электроталях, кранах-штабелерах, приставных кранах. Назначение кранов. Техническая характеристика кранов: грузоподъемность, пролет или ширина обслуживаемой площадки, наибольшая высота подъема грузового крюка, скорость передвижения крана (моста, опор и т. п.), скорость передвижения грузовой тележки или тельфера, скорость подъема груза, суммарная мощность электродвигателей (привода перемещения крана или моста крана, привода грузоподъемной тележки или тельфера, привода лебедки или тельфера), габаритные размеры (ширина, высота, длина), масса крана.

Тема 3.3. Устройство грузоподъемных кранов

Металлоконструкции крана: мост, рама грузоподъемной тележки, ограждения, кабина, лестницы, площадки для обслуживания.

Ходовые тележки передвижения моста крана, их устройство и требования к ним. Приводы ходовых колес (индивидуальный и центральный). Особенности ходовых тележек кранов (приводных и не приводных).

Устройство привода ходовых тележек моста: электродвигатель, муфта, редуктор, тормозное устройство колодочного типа с электромагнитом, катки для передвижения тележки по крановому пути. Буферные устройства моста крана и их назначение; принцип действия электроприводов для автоматического выключения хода моста в конечных пунктах (концевые выключатели). Ознакомление с основными типовыми кинематическими схемами механизмов передвижения мостовых кранов.

Ознакомление с рельсовыми захватами, применяемыми в ходовых устройствах мостовых кранов. Грузовая (грузоподъемная) тележка для перемещения рабочей части механизма подъема груза и ее устройство. Ходовое устройство грузовой тележки. Устройство привода: приводной вал, электродвигатель, муфта, редуктор, ходовые колеса для передвижения тележки, тормозное устройство с магнитом. Буферное устройство грузовой тележки и его назначение.

Грузоподъемная лебедка и ее назначение. Классификация лебедок по типу используемых в них грузозахватных устройств и приспособлений: крюковые, грейферные, магнитные. Устройство грузоподъемной лебедки. Два типа грузоподъемных лебедок: с одним главным механизмом подъема груза и с двумя механизмами подъема груза - главным и вспомогательным. Оборудование грузоподъемной лебедки с одним механизмом подъема.

Устройство механизма подъема и его составных рабочих частей: электродвигателя, редуктора, барабана лебедки для каната, тормозного шкива с колодочным тормозом, тормозного магнита, концевого выключателя, ограничителя подъема груза, канатно-блочного полиспаста, крюка или другого устройства для захвата груза.

Ознакомление с основными схемами запасовки канатов в полиспастных устройствах лебедки. Кабина кранов и ее назначение. Типы кабин в мостовых кранах: кабина управления и кабина для обслуживания главных троллейных проводов. Устройство кабин и их конструктивные особенности. Закрепление кабин на металлоконструкциях кранов.

Требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и государственных стандартов к кабинам управления. Минимальные величины площади и

объема. Регулирование сиденья, герметичность, отопление и др. Лестницы для подъема в кабины. Ограждения и требования к ним.

Тема 3.4. Управление кранами

Изучение инструкций предприятия-изготовителя по эксплуатации кранов. Основные требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов к управлению краном.

Осмотр и проверка электрооборудования и электроаппаратуры кранов и приборов безопасности. Подключение крана к электросети.

Включение механизма передвижения крана или моста для перемещения по обслуживаемой рабочей площадке с переключением для перемещения в противоположном направлении. Включение механизма передвижения грузоподъемной тележки или электротали (в зависимости от типа крана) для перемещения по мосту или балке крана с переключением для перемещения в противоположном направлении.

Включение в работу грузовой лебедки, канатно-блочных полиспастов и грузозахватного приспособления в одном из направлений (вниз или вверх) с переключением на противоположное направление.

Проверка надежности действия тормозных устройств. Опробование движения кранов, перемещения грузоподъемной тележки, работы лебедки на удержание груза в требуемом положении. Проверка конечных выключателей предельных перемещений крана и тележки. Освоение приемов управления кранами.

Выполнение работ по подъему, перемещению и опусканию грузов.

Удержание грузов на весу в заданном положении с применением знаковой и звуковой сигнализации перед пуском и остановкой крана и перед выполнением каждой рабочей операции.

Тема 3.5. Производство работ кранами

Требования к обвязке, строповке, развязыванию и расстроповке различных грузов: малогабаритных (мелкокусковые и мелкоштучные, уложенные на поддоны и в контейнеры) с применением канатных или цепных стропов; среднегабаритных (оборудование и конструкции) с применением обвязочных канатов и много ветвевых канатных и цепных стропов; крупногабаритных и длинномерных (конструкции, лесоматериалы длиной до 3 м) с применением обвязочных канатов, много ветвевых или цепных стропов и траверс.

Отделение по внешнему виду массы грузов при выполнении операций по строповке и расстроповке грузов.

Ознакомление с правилами знаковой сигнализации, применяемой при производстве работ кранами. Изучение правил подачи стропальщиком знаковых сигналов крановщику при подъеме груза, удержании его на весу при перемещении в требуемом направлении и опускании в намеченное место. Изучение правил подачи звуковых сигналов крановщиком при подъеме и перемещении грузов (сигналы подаются перед началом и по окончании каждого рабочего движения).

Выполнение основных требований Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов при производстве работ кранами. Меры безопасности при подъеме и перемещении мелкоштучных грузов, железобетонных и бетонных изделий. Правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ (погрузка и разгрузка полувагонов, платформ,

автомашин, вагонеток) кранами. Меры безопасности при использовании грейфера или электромагнита для подъема и перемещения грузов.

Меры безопасности при работе крана (недопущение нахождения возле работающего крана, подъема и перемещения груза с находящимися на нем людьми и т. д.). Порядок оформления наряда-допуска.

Тема 3.6. Устройство грузозахватных органов и съёмных грузозахватных приспособлений

Общие сведения о грузозахватных органах и съёмных грузозахватных приспособлениях

Назначение и область применения крюков, электромагнитов, грейферов, стропов, захватов, траверс. Основные требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов к грузозахватным органам и съёмным грузозахватным приспособлениям.

Грузозахватные органы

Назначение и конструктивные особенности крюков. Крюки кованые, штампованные, пластинчатые, одно- и двурогие. Крюковые подвески.

Назначение и конструктивные особенности грейферов. Грейферы одно- и двухканатные, приводные. Грейферы двух- и многочелюстные. Принцип действия многочелюстных грейферов. Назначение и конструктивные особенности электромагнитов, принцип их действия.

Съёмные грузозахватные приспособления

Съёмные грузозахватные приспособления, применяемые при подъеме и перемещении различных грузов кранами: стропы канатные и цепные одно- и многоветвевые, траверсы, захваты (в том числе клещевые и грейферные).

Требования правил техники безопасности и технических условий к выбору материалов для изготовления грузозахватных устройств и приспособлений, к их изготовлению и эксплуатации.

Основные материалы для изготовления грузозахватных устройств и приспособлений.

Конструкции стальных канатов. Условное обозначение канатов.

Понятие о шаге свивки, разрывном усилии и коэффициенте запаса прочности стальных канатов.

Способы крепления (закрепления) концов канатов к грузозахватным устройствам и приспособлениям (заклепкой, обжимными втулками, винтовыми зажимами и др.). Сварные цепи и их применение в грузозахватных приспособлениях. Сравнительная долговечность и надежность цепей.

Рассмотрение и изучение основных грузозахватных устройств и приспособлений, применяемые для подъема и перемещения различных грузов.

Стропы канатные (стандартные и универсальные): одноветвевые, кольцевые универсальные, двух-, четырех- и шестиветвевые. Их назначение.

Стропы цепные (унифицированные): одинарные, двух-, трех- и четырехветвевые. Их назначение. Траверсы (универсальные и специализированные): продольные, поперечные, крестообразные и др., с гибкими канатными или цепными стропами или с жесткими (штанговыми) захватами. Грузозахватные устройства, комплектующие грузозахватные приспособления: крюки, скобы грузовые, подвески одно- и трехзвенные.

Ознакомление с грузозахватными приспособлениями зажимного и зачерпывающего принципа действия: клещевыми и грейферными захватами. Назначение клещевых и грейферных захватов.

Техническое освидетельствование грузозахватных устройств и приспособлений в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Ознакомление с видами грузов, наиболее часто встречающимися в основных отраслях народного хозяйства. Их состояние, масса, размеры.

Выбор съемных грузозахватных приспособлений и тары для строповки или зажима грузов, уложенных на поддоны, в контейнеры и т. п., а также для крупногабаритных грузов: балок, труб, лесоматериалов, конструкций и др. (для крановщиков 3-го разряда длина крупногабаритных грузов более 3 м) с соблюдением правил техники безопасности.

Изучение основных схем строповки или других способов удержания грузов (обвязкой, зацепкой, поддержкой, зажимом, зачерпыванием и др.). Узлы, петли и другие способы канатной обвязки грузов. Основные требования по эксплуатации грузозахватных устройств.

Несущая тара

Общие сведения о таре и ее конструктивные особенности. Назначение ящиков, поддонов, контейнеров, бочек. Требования правил техники безопасности и технических условий к несущей таре. Порядок осмотра и нормы браковки тары.

Тема 3.7. Техническое обслуживание кранов

Основное понятие о техническом обслуживании кранов. Ознакомление с инструкциями предприятий-изготовителей по эксплуатации и техническому обслуживанию кранов. Виды и периодичность технического осмотра кранов. Меры безопасности при проведении технического обслуживания кранов.

Тема 3.8. Технический осмотр и освидетельствование кранов

Технический осмотр (технический уход) грузоподъемных кранов. Порядок проверки тормозов и регулирующих устройств. Проверка приборов безопасности. Осмотр механизмов, канатов и металлоконструкций.

Виды и периоды проведения технического освидетельствования кранов. Частичное и полное техническое освидетельствование кранов. Статические и динамические испытания кранов. Порядок обследования крана, отработавшего срок службы.

Тема 3.9. Основы планово-предупредительного ремонта кранов

Система планово-предупредительного ремонта. Организация ремонтной службы предприятия. Понятие о межремонтном цикле и его структуре. Порядок вывода крана в ремонт. Основные обязанности крановщика при выполнении ремонтных работ. Меры безопасности при выполнении ремонтных работ.

Тема 3.10. Текущий ремонт кранов

Выполнение работ при текущем ремонте кранов в составе звена или бригады ремонтников. Частичная разборка наиболее изнашиваемых элементов крана. Осмотр, промывка, выявление неисправностей и их устранение, включая замену изношенных втулок, пальцев, регулировочных и крепежных болтов и шпилек. Промывка, проверка и замена изношенных подшипников, осей, зубчатых колес, звездочек. Замена тормозных накладок. Промывка систем смазки, смена прокладок и сальников и др. Проверка основных механизмов кранов: ходовых тележек, приводов мостов, грузоподъемных тележек, лебедок, барабанов, редукторов и др.

Осмотр и проверка всех металлоконструкций кранов, включая ограждения, перила, лестницы. Проверка и регулировка предохранительных устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию кранов: ограничителей, выключателей¹ и др. Проверка и ремонт электрооборудования и электроаппаратуры.

Устранение повреждений токосъемников, резисторов, пусковой аппаратуры, реле максимального тока, электроблокировочных устройств. Замена (в случае повреждения)

катушек, зачистка или замена сегментов и сухарей в контроллерах и другой аппаратуре. Замена изношенных токосъемников и контактов. Регулировка работы контроллеров. Проверка и замена тормозных магнитов. Проверка и замена электронных узлов и элементов. Регулировка тормозных электромагнитов. Проверка и устранение неисправностей защитного заземления.

Полная проверка плавности работы всех механизмов крана, отсутствия шумов, люфтов, особенно при реверсивных переключениях.

Проверка крановых путей и устранение возможных перекосов.

Тема 4. Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность

Тема 4.1. Промышленная безопасность, производственная санитария и противопожарные мероприятия.

Основные положения Федеральных законов Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об основах труда в Российской Федерации». Организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Основные причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных кранов. Обеспечение безопасности при работе кранов. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов. Средства индивидуальной защиты, инструменты, спецодежда и т.п.. Правильная организация труда. Порядок инструктажа рабочих. Правила допуска рабочих к особо опасным работам. Правила электробезопасности: действие электрического тока на человека; соблюдение электробезопасности при эксплуатации и ремонте механизмов, меры безопасности при работе с переносными светильниками и приборами; заземление электрооборудования; инструктаж по электробезопасности. Производственная санитария: основные понятия о гигиене труда, личная гигиена; профессиональные, инфекционные и простудные заболевания – причины возникновения и меры профилактики; вредные факторы производства. Охрана окружающей среды – её необходимость; мероприятия по борьбе с загрязнением почвы, атмосферы, водной среды; контроль за комплексным использованием природных ресурсов и соблюдением норм предельно допустимых концентраций вредных веществ. Пожарная безопасность: основные причины возникновения пожаров; правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров, первичные средства пожаротушения и их размещение на грузоподъемном кране; меры пожарной безопасности при хранении горючесмазочных и легковоспламеняющихся материалов; правила поведения рабочих при пожаре и их участие в ликвидации пожара.

Тема 4.2. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве

Последовательность оказания первой помощи. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при отморожении. Первая помощь при переломах, вывихах и растяжении связок. Первая помощь при обмороке, тепловом и солнечном ударе, отравлении. Переноска и перевозка пострадавшего.

Тема 5. Проверка знаний (экзамен)

Тема 1. Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда

Ознакомление с предприятием, цехом, правилами внутреннего распорядка и режимом работы в цехе. Изучение производственных инструкций по охране труда и технике безопасности.

Общее ознакомление с проектами производства работ кранами и правилами обеспечения рабочего места инструментами, приспособлениями и материалами.

Обязанности крановщика в соответствии с квалификационной характеристикой. Ответственность крановщика за исправность крана, правильность транспортировки грузов. Меры предосторожности при работе. Правила приема рабочего места перед началом работы и сдачи его после ее окончания. Основные причины возникновения пожаров. Противопожарные мероприятия. Практическое ознакомление с грузозахватными устройствами, приспособлениями и тарой, применяемыми для подъема и перемещения грузов кранами.

Ознакомление с основными приемами завязывания петель и узлов из канатов для обвязки и других способов закрепления грузов при их подъеме и перемещении кранами. Основные способы и приемы строповки и расстроповки грузов.

Способы поддерживания: зацепка крюков или грузовых скоб, закрепленных на канатных или цепных стропах, за петли изделий или конструкций или за петли или проушины поддонов, контейнеров, бадей и т. п.

Способы затягивания: обвязка или обхват грузов канатами или цепями в одинарные или двойные самозатягивающиеся петли.

Способы зажима: защемление грузов захватами клещевого типа. Способы зачерпывания: захват груза ковшевыми или грейферными челюстями. Подбор канатов (выбор конструкции каната, его диаметра в зависимости от массы груза, нормы браковки вследствие износа или повреждения), стропов, цепей, траверс и других грузозахватных устройств и приспособлений для обвязки и строповки грузов применительно к видам и особенностям грузов.

Проверка исправности грузозахватных устройств и приспособлений и наличия на них в соответствии с правилами техники безопасности клейм или бирок с указанием грузоподъемности и даты испытания.

Тема 2. Управление кранами

Ознакомление с основными элементами кранов, их эксплуатационными данными, техническим состоянием, кабинами и пультами управления, токоподводящими устройствами для подключения кранов к питающей электросети.

Практическое ознакомление (на рабочем месте) с конструкциями, механизмами, электрооборудованием, электроаппаратурой и приборами кранов.

Упражнения (под руководством инструктора) в пуске и остановке механизмов кранов с применением соответствующей электроаппаратуры (контроллеры, ящики резисторов, магнитные пускатели, кнопки пуска и остановки, тормозные электромагниты и др.) для включения и выключения электродвигателей хода механизмов передвижения моста или грузовой тележки, грузоподъемных лебедок и их грузозахватных приспособлений.

Освоение приемов управления действующими кранами без груза.

Освоение рабочих операций. Прием подготовленного стропальщиками груза (с применением принятой знаковой сигнализации) на крюк или другие грузозахватные приспособления полиспастного устройства грузоподъемной лебедки. Подъем груза (с предварительной подачей предупредительного сигнала). Перемещение грузовой тележки с грузом в требуемом

направлении (также с подачей предупредительного сигнала). Опускание груза в требуемом месте (также с предварительной подачей предупредительного сигнала).

Освоение рабочих приемов по перемещению одинарных грузов (массой свыше 5 т и длиной не более 3 м) мостовым и козловым кранами (под наблюдением инструктора). Упражнения в подъеме, перемещении и установке грузов в условиях учебного полигона. Ознакомление с правилами приема и сдачи смены и оформлением записей в вахтенном журнале. Проверка приборов безопасности кранов.

Тема 3. Техническое обслуживание кранов

Значение технического обслуживания, его периодичность и порядок выполнения. Техническое освидетельствование. Обязанности крановщика по уходу за краном. Прием крана от предыдущей смены и его осмотр перед началом работы.

Проверка и регулирование тормозов. Проверка приборов безопасности. Очистка от грязи узлов, механизмов и конструкций крана. Смазка трущихся частей и механизмов. Проверка состояния электрооборудования, заземления, троллейных проводов, крановых путей, тросов, цепей и грузозахватных приспособлений.

Деформация и повреждение металлоконструкций крана. Обнаружение и устранение неисправностей в работе.

Система планово-предупредительного ремонта. Понятие о межремонтном цикле. Неисправности узлов и механизмов крана: перегрев подшипников, шум в редукторе, нагрев тормозов и др. Технология ремонта крана. Оформление документации для сдачи крана в ремонт. Ведомость дефектов. Ремонт, выполняемый в местных условиях.

Тема 4. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана (крановщика) под руководством высококвалифицированного крановщика – инструктора.

Проверка исправности крана до начала выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Установление связи со стропальщиком. Осмотр зоны работы крана. Выполнение по сигналам стропальщика операций по погрузке, разгрузке и транспортировке различных грузов с использованием грузозахватных приспособлений согласно квалификационной характеристике машиниста крана (крановщика) 4 разряда. Соблюдение технических правил и установленных норм выработки. Выполнение квалификационной работы, соответствующей характеристикам работ, установленных для соответствующего разряда.

Тема 5. Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)

Собеседование и выполнение контрольных практических работ с выставлением оценки и присуждением квалификации «Машинист крана (крановщик)» 4 разряда.

Перечень технической литературы и нормативно-технических документов

1. В. Н. Турков. Мостовые и козловые краны. Устройство, эксплуатация, ремонт. Москва «Транспорт», 1996г.
2. Л. А. Невзоров, Г. Н. Пазельский, В. А. Романюха. Строительные башенные краны. Москва. «Высшая школа», 1986г.
3. В.И. Поляков, С.П. Епифанов Пневмоколёсные и гусеничные краны. М., «Высшая школа», 1990 г.
4. Л. А. Невзоров, Ю. И. Гудков, М. Д. Полосин. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов. М., «Академия», 2002 г.
5. В. А. Абгаферов, В. Г. Сатановский, Л. Н. Матюшкин. Техническое обслуживание и ремонт погрузочно-разгрузочных машин. Москва. «Транспорт», 1989 г.
6. А. С. Касаткин. Основы электротехники. Москва, «Высшая школа», 1986 г.
7. Н. Подгорный. Слесарное дело. Ростов-на-Дону. «Феникс», 2000 г.
8. Н.М. Заднипренко, Е.М. Костенко, Л.И. Кулева Погрузо-разгрузочные работы. Киев, «Основа», 2000 г.
9. С.В. Белов, А.Ф. Козьяков Охрана труда при производстве и эксплуатации подъемно-транспортных машин. М., «Машиностроение», 1986 г.
10. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. ПБ 10-382-00.
11. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации. РД-10-33-93. "
12. Межотраслевые правила по охране труда при погрузо-разгрузочных работах и размещении грузов. ПОТ РМ-007-98
13. Сборник типовых инструкций по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Москва. ПИО ОБТ, 1997г.
14. Правила пожарной безопасности в РФ. ППБ 01-03
15. Приборы безопасности грузоподъемных кранов. Москва, 1996 г.
16. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

Перечень программных и технических средств обучения

1. ПЭВМ. Контролирующе-обучающий курс «КОК 5.01». Разработчик «Протек» г. Киев.
2. Видеофильмы:
 - «Производство работ грузоподъемными кранами»;
 - «Работа крана с применением технологических карт»;
 - «Технадзор за картами»;
 - «Приборы и устройства безопасности»;
 - «Приборы безопасности»;
 - «Авария второй категории»;
 - «Аварийное опускание груза».
3. Тренажер крана КБ-403А. Ревдинский механический завод им. Ленинского комсомола.
4. Тренажер «Гоша-И». Разработчик ЗАО «Медицина спасения ГАЛЮ». Г. Москва.
5. Плакаты, планшеты.
6. Наглядные образцы оборудования, пускорегулирующей аппаратуры, механизмов и приборов безопасности г/п кранов.