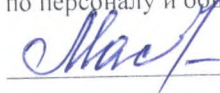


Акционерное общество
«Сухоложский литейно-механический завод»

(АО «Сухоложское Литье»)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора
по персоналу и общим вопросам



А.М. Маслова

25.10.2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
АО «Сухоложское Литье»»



В.В. Краев

25.10.2019 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ
по профессии

Машинист крана (крановщик)

(название темы обучения, профессии)

ППО 00195860-05.04-01-36-2019

Квалификация: 4 разряд

Код профессии: 13790

г. Сухой Лог
2019 г.

Оглавление

1. Общая характеристика образовательной программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Характеристика профессиональной деятельности	4
1.3. Планируемые результаты освоения программы	4
1.4. Организационно-педагогические условия	5
2. Квалификационная характеристика	6
2.1. Машинист крана (крановщик) 4 разряда	6
3. Учебный план программы профессионального обучения	7
3.1. Учебный план по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик) 4 разряда»	7
4. Календарный учебный график программы профессионального обучения	8
4.1. Календарный учебный график по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик) 4 разряда»	8
5. Рабочие учебные программы по предметам	8
5.1. Общетехнический курс	8
5.2. Специальный курс	20
6. Программа практического (производственного) обучения	25
6.1. Тематический план программы практического (производственного) обучения рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)»	25
6.2. Рабочая программа практического (производственного) обучения рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)»	26
6.2.1. Виды квалификационной пробной работы:	27
7. Оценка результатов и качества освоения программы	28
7.1. Текущий контроль	28
7.2. Промежуточная аттестация	28
7.3. Итоговая аттестация	28
7.3.1. Содержание квалификационного экзамена	28
8. Рекомендуемые методические материалы	32

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1. Пояснительная записка

Образовательная программа профессионального обучения предназначена для повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик) 4 разряда», в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Нормативно-правовую основу разработки программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утв. приказом Минобрнауки РФ от 02.07.2013 г. № 513);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (утв. приказом Минобрнауки РФ от 18.04.2013 г. № 292);
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, служащих, ОК 016-94, 01.11.2005 г.;
- Постановление Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 N 31/3-30 "Об утверждении "Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР"; раздела "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства" Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 1" ;
- профессиональный стандарт «Машинист крана общего назначения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 г. № 215н;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 190629.07 «Машинист крана (крановщик)».

Программа включает характеристику профессиональной деятельности квалифицированного рабочего, учебный план, календарный учебный график, тематические планы учебных предметов, рабочие программы учебных предметов (дисциплин), организационно-педагогические условия, оценочные материалы и список необходимых методических материалов.

Программа регламентирует: цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологию организации образовательного процесса, оценку качества повышения квалификации рабочего по профессии «Машинист крана (крановщик) 4 разряда», обеспечивающие получение знаний и умений, предусмотренных квалификационной характеристикой по данной профессии, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии. Допускается вносить в квалификационные характеристики коррективы в части уточнения терминологии, оборудования и технологии в связи с введением новых ГОСТов, а также особенностей конкретного производства, для которого готовится рабочий, на основании Рекомендации к разработке учебных планов и программ (согласовано в Минобрнауки России 25.04.2000 г. № 186/17-11).

Учебные программы разработаны с учетом знаний обучающихся, имеющих образование не ниже основного общего. Учебный план и программа разработаны на разряд, установленный штатным расписанием структурного подразделения по соответствующей профессии рабочего.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Содержание теоретического и практического обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Реализация программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.2. Характеристика профессиональной деятельности

Характеристика профессиональной деятельности квалифицированного рабочего «Машинист крана (крановщик)»:

Область профессиональной деятельности:

- обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов при производстве погрузочно-разгрузочных работ (обслуживание и управление краном).

Объекты профессиональной деятельности:

- кран (по видам);
- грузозахватные устройства и приспособления, инструменты;
- грузы;
- техническая и технологическая документация.

Виды деятельности:

- эксплуатация крана при производстве погрузочно-разгрузочных работ (обслуживание и управление краном).

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Результатом освоения образовательной программы повышения квалификации является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности машиниста крана (крановщика) 4 разряда, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
<u>Общие компетенции</u>	
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК.3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК.4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
<u>Профессиональные компетенции</u>	
Эксплуатация крана при производстве работ (по видам)	
ПК 1.1	Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана
ПК 1.2	Производить подготовку крана и механизмов к работе

ПК 1.3	Управлять краном при производстве работ
--------	---

1.4. Организационно-педагогические условия

Реализация образовательной программы повышения квалификации производится в полном объеме. Качество подготовки обучающихся соответствует установленным требованиям. Применяемые формы, средства, методы обучения соответствуют установленным возрастным и психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Основными формами обучения являются теоретические и практические занятия.

К освоению основных программ профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья (с различными формами умственной отсталости)

К освоению практических занятий на производственной площадке АО «Сухоложское Литье», в т.ч. на опасных производственных объектах, лица, достигшие 18 летнего возраста, годные по состоянию здоровья для выполнения работы по профессии.

Обучение может осуществляться как групповым методом, так и индивидуально.

Теоретическое обучение в форме самообразования может осуществляться по индивидуальному учебному плану, с правом последующего прохождения промежуточной аттестации, обязательным производственным обучением, с правом допуска к квалификационному экзамену.

Для проведения занятий АО «Сухоложское Литье» привлекает преподавателей и мастеров производственного обучения – штатных работников предприятия, имеющих высшее или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, стаж работы по профилю дисциплины не менее 3 лет и дополнительное профессиональное образование по направлению образовательной деятельности. А также привлекает на ином законном основании сторонних педагогических работников. Преподаватели обладают хорошим знанием преподаваемых предметов, применяют рациональные приемы поиска, отбора и использования информации, ориентируются в специальной и справочной литературе по учебному предмету.

Минимальные требования к материально-техническому обеспечению для реализации программы:

теоретическое обучение проводится в помещениях, предназначенных для обучения персонала (учебных кабинетах). Учебные кабинеты имеют достаточную техническую оснащенность, пропускную способность и соответствуют установленным требованиям безопасности и требованиям санитарного законодательства Российской Федерации. В учебных помещениях предусмотрены: рабочая зона с размещенными учебными столами и посадочными местами по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с выходом в интернет, учебной доской, (при необходимости – настенный экран). Возможно использование комплектов учебно-наглядных пособий, образцов металлов и др.

При необходимости используются технические средства обучения: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и стационарный проектор ACER.

Численность обучающихся в учебной группе соответствует санитарно-гигиеническим требованиям и не превышает 8 – 18 человек (в зависимости от используемого учебного кабинета).

В учебном центре АО «Сухоложское Литье» установлен следующий режим занятий:
- продолжительность академического часа для всех видов аудиторных и практических занятий

- 45 минут;
- предельная дневная нагрузка – не более 8 академических часов;
- продолжительность лекции (занятия) по расписанию – от 45 до 180 минут;
- продолжительность перерывов между лекциями (занятиями) – 5-15 минут.

Возможно проведение занятий в дневное и вечернее время.

Программа производственного обучения составлена с учетом возможности обучения рабочего непосредственно на рабочем месте, в процессе выполнения им различных производственных задач под руководством мастера производственного обучения. Режим практических занятий определяется режимом рабочего времени, установленного в АО «Сухоложское Литье». На период практических занятий обучающиеся закрепляются за опытными, квалифицированными и дисциплинированными рабочими (наставниками) распоряжением руководителя структурного подразделения.

2. Квалификационная характеристика

В соответствии с Постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 N 31/3-30 "Об утверждении "Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР"; раздела "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства" Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 1", установлены следующие требования к квалификации рабочих по профессии:

2.1. Машинист крана (крановщик) 4 разряда

Рабочий 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.

Рабочий должен уметь:

- управлять мостовыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, 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;
- управлять мостовыми 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;
- перемещать подмости и другие монтажные приспособления и механизмы;
- управлять мостовыми кранами грузоподъемностью до 10 т, 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 кранах, длиной свыше 3 м - на 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, стапельной 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.

3. Учебный план программы профессионального обучения

3.1. Учебный план по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик) 4 разряда»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель обучения: повышение квалификации

(профессиональная подготовка, профессиональная переподготовка, повышение квалификации)

Профессия рабочего, должность служащего: машинист крана (крановщик)

Разряд (класс, категория): 4 разряд

№ п/п	Наименование курсов, дисциплин, предметов, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Количество часов		Всего
			В том числе:		
			теоретическое обучение	практическое обучение	
1	Теоретическое обучение		120		120
1.1	Экономический курс				
1.1.1	Основы экономики и организации труда				
1.2	Общетехнический курс		30		30
1.2.1	Основы слесарного дела	недифференцированный зачет	6		6
1.2.2	Сведения из технической механики	недифференцированный зачет	5		5
1.2.3	Основы материаловедения	недифференцированный зачет	4		4
1.2.4	Инженерная графика (чтение чертежей и схем)	недифференцированный зачет	5		5
1.2.5	Промышленная безопасность и охрана труда	недифференцированный зачет	10		10
1.3	Специальный курс		90		90
1.3.1	Электротехника и электрооборудование грузоподъемных кранов	недифференцированный зачет	40		40
1.3.2	Устройство, основы эксплуатации и технического обслуживания грузоподъемных кранов	недифференцированный зачет	50		50
2	Практическое обучение			120	120
2.1	Получение первичных профессиональных навыков	дифференцированный зачет по четырём балльной шкале			
2.2	Практическое обучение по профилю специальности	дифференцированный зачет по четырём		50	50

		балльной шкале			
2.3	Стажировка (квалификационная практика): самостоятельное выполнение работ машиниста крана (крановщика) 4 разряда	дифференцированный зачет по четырём балльной шкале		70	70
	Резерв учебного времени				
	Консультации				
	Квалификационный экзамен			8	8
	Итого:		120	128	248

4. Календарный учебный график программы профессионального обучения

4.1. Календарный учебный график по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик) 4 разряда»

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Цель обучения: повышение квалификации

(профессиональная подготовка, профессиональная переподготовка, повышение квалификации)

Профессия рабочего, должность служащего: машинист крана (крановщик)

Разряд (класс, категория): 4 разряд

№ п/п	Наименование курсов, дисциплин, предметов, профессиональных модулей	Номер учебной недели											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Теоретическое обучение												
1.1	Экономический курс												
1.1.1	Основы экономики и организации труда												
1.2	Общетехнический курс												
1.2.1	Основы слесарного дела	x											
1.2.2	Сведения из технической механики	x											
1.2.3	Основы материаловедения	x											
1.2.4	Инженерная графика (чтение чертежей и схем)	x											
1.2.5	Промышленная безопасность и охрана труда	x											
1.3	Специальный курс												
1.3.1	Электротехника и электрооборудование грузоподъемных кранов	x	x										
1.3.2	Устройство, основы эксплуатации и технического обслуживания грузоподъемных кранов			x									
2	Практическое обучение												
2.1	Получение первичных профессиональных навыков				x	x							
2.2	Практическое обучение по профилю специальности												
2.3	Стажировка (квалификационная практика): самостоятельное выполнение работ машиниста крана (крановщика) 4 разряда					x	x						
	Резерв учебного времени												
	Консультации												
	Квалификационный экзамен						x						

5. Рабочие учебные программы по предметам

5.1. Общетехнический курс

Тематический план учебного предмета «Основы слесарного дела»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		4 разряд (повышение квалификации)		
1.2.1.1	Разметка	0,5		
1.2.1.2	Правка и гибка металла	0,5		
1.2.1.3	Рубка металла	0,5		
1.2.1.4	Резка металла	0,5		
1.2.1.5	Опиливание металла	0,5		
1.2.1.6	Сверление отверстий	1		
1.2.1.7	Зенкерование отверстий	0,5		
1.2.1.8	Развертывание отверстий	0,5		
1.2.1.9	Резьба	0,5		
1.2.1.10	Клепка металла	0,5		
1.2.1.11	Паяние	0,5		
	Итого:	6		

Рабочая программа учебного предмета «Основы слесарного дела»

Тема 1.2.1.1 «Разметка»:

- разметка плоскостная и ее назначение; инструмент и приспособления;
- определение пригодности заготовок;
- разметка по чертежам и шаблонам (образцам);
- разметка от кромок заготовок и центровых линий;
- брак при разметке и способы его предупреждения;
- разметка пространственная, ее назначение, инструмент и приспособления, заправка инструмента.

Тема 1.2.1.2 «Правка и гибка металла»:

- правка и гибка металла, инструмент и приспособления;
- правила и способы правки и гибки листового, профильного металла и труб;
- правильно-гибочные прессы, их устройство и применение;
- гибка металла в горячем состоянии под различными углами и радиусами;
- дефекты при правке и гибке металла и способы их устранения.

Тема 1.2.1.3 «Рубка металла»:

- рубка металла и ее назначение; инструмент и приспособления, их заточка в зависимости от твердости обрабатываемого металла;
- зубила, крейцмейсели и слесарные молотки, их размеры;
- приемы рубки;
- вырубание в металле прямого и радиусного пазов с применением ручного и механизированного инструмента, вырубание заготовок из листовой стали и срубание неровностей на поверхностях черновых заготовок;
- дефекты при рубке и меры их предупреждения.

Тема 1.2.1.3 «Резка металла»:

- резка металла, ее назначение и применение;
- устройство инструмента и приспособлений для резки металла;
- рычажные, дисковые, пневматические, электрические ножницы и их применение;
- применение дисковых и ленточных пил для резки металлов;
- резка труб и металла абразивными кругами;

- правила пользования инструментом и механизмами при резке;
- возможный брак и меры его предупреждения.

Тема 1.2.1.4 «Опиливание металла»:

- опилование металла и его применение, инструмент и приспособления;
- приемы опилования широких и узких прямолинейных и параллельных плоскостей;
- порядок работ при опиловании сопряженных под различными углами поверхностей;
- проверка качества опилования;
- механическое опилование;
- распиливание прямолинейных отверстий, фасонных проёмов и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам;
- брак при опиловании и меры его предупреждения.

Тема 1.2.1.5 «Сверление отверстий»:

- сверление отверстий, инструмент и приспособления;
- ручное и механизированное сверление;
- сверла, их конструкции;
- углы заточки и зависимость от обрабатываемого материала;
- устройство и настройка сверлильных станков;
- установка и крепление просверливаемого металла;
- сверлильный патрон и его устройство;
- переходные втулки и их назначение;
- выбор режимов сверления по таблице;
- сверление отверстий по разметке, по кондуктору, под развертывание;
- охлаждение инструмента;
- сверление глухих отверстий;
- ручные, электрические и пневматические дрели, их устройство и правила пользования ими.

Тема 1.2.1.6 «Зенкерование отверстий»:

- зенкерование отверстий и его назначение, инструмент и приспособления;
- конструкция зенкеров;
- зенкерование отверстий под головки винтов и заклепок с помощью сверлильного станка;
- зенковки, отличие их от зенкеров;
- зенкование отверстий и его применение.

Тема 1.2.1.7 «Развертывание отверстий»:

- развертывание отверстий и его назначение, инструмент и приспособления;
- конструкции и подбор разверток;
- выбор резания;
- припуск металла на развертывание;
- развертывание сквозных и глухих цилиндрических отверстий вручную и на станке;
- процесс развертывания конических отверстий и его особенности;
- возможный брак при сверлении, зенковании и развертывании и меры предупреждения.

Тема 1.2.1.8 «Резьба»:

- резьба, ее назначение, инструмент и приспособления;
- элементы, профили и системы резьбы;
- устройства метчиков и плашек;
- выбор диаметра стержня под определенный размер наружной резьбы;
- подбор диаметра сверла для сверления отверстий под заданный размер внутренней резьбы;
- особенности нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях;
- проверка резьбы калибрами;

- использование станков для нарезания резьбы;
- брак при нарезании резьбы, меры его предупреждения и способы устранения.

Тема 1.2.1.9 «Клепка металла»:

- клепка металла, ее применение и назначение, инструмент и приспособления;
- особенности клепки листового металла стык и внахлестку;
- клепка металла в холодном и горячем состоянии;
- ручная и механизированная клепка;
- виды заклепочных швов: однорядные и многорядные, их назначение;
- проверка диаметра заклепок от толщины склепываемого металла;
- проверка качества заклепочных швов;
- возможный брак при клепке и меры его предупреждения.

Тема 1.2.1.10 «Паяние»

- паяние, его сущность, назначение и применение;
- материалы и инструмент для выполнения паяльных работ;
- мягкие и твердые припой и их применение;
- подготовка поверхностей;
- флюсы и протравы, их состав и назначение;
- брак при паянии; меры его предупреждения и способы устранения.

Примерный перечень вопросов по предмету для промежуточной аттестации

1. Разметка — это операция по
2. Назвать виды разметки:
3. Назвать инструмент, применяемый при разметке:
4. Накернивание это операция по
5. Инструмент, применяемый при рубке металла:
6. Правка металла — это операция по
7. Назовите инструменты и приспособления, применяемые при правке металла:
8. Резка металла — это операция
9. Назовите ручной инструмент для резки металла:
10. Опиливание — это операция по
11. Какие инструменты применяются при опиливании:
12. Сверление — это операция по
13. Назовите виды свёрл:
14. Назовите ручной сверлильный инструмент:
15. Зенкерование — это операция, связанная с обработкой ранее просверленного
16. Назовите виды зенкеров:
17. Развёртывание — это операция по обработке
18. Назовите профили резьбы:
19. Назовите системы резьбы:
20. Назовите элементы резьбы:
21. Назовите виды плашек:
22. Распиливание — это операция
23. Припасовка - это слесарная операция по взаимной пригонке
24. Шабрение — это окончательная слесарная операция
25. Назовите виды конструкции шаберов:
26. В чем отличие штангенциркуля ШЦ-II от штангенциркуля ШЦ-I:
27. Укажите допускаемую погрешность гладких микрометров типа МК:
28. Для каких работ применяются стусловые тиски

29. Почему наиболее распространенный тип тисков, применяемых при слесарной обработке, называют параллельными поворотными тисками
30. Какие действия должен выполнить работник, если высота тисков не соответствует его росту
31. Для какой цели в слесарном деле применяют кронциркуль
32. Укажите, для чего используют поверочные (лекальные) линейки
33. Для какой цели в слесарном деле применяется штангенрейсмас
34. Какой инструмент применяется для нанесения разметочных рисок
35. В какой последовательности происходят подготовка и окрашивание поверхности заготовки
36. Укажите, при помощи каких инструментов осуществляется рубка металлов
37. Какими инструментами производят резку металла со снятием стружки
38. По какой причине при опиливании металла происходит «завал» в задней части плоскости детали
39. По какой причине при опиливании металла происходит «завал» в передней части плоскости детали
40. Почему окончательная отделка опилённой поверхности получается грубой
41. Укажите, для выполнения каких работ тиски устанавливают так, как показано на рисунке
42. Укажите, какой тип удара показан на рисунке (примеры рисунков)
43. Укажите, какая слесарная операция представлена на рисунке (примеры рисунков)
44. Укажите, какой из надфилей, представленных на рисунке, называется галтельным.
45. Как должно происходить сверление стальных деталей
46. По каким причинам при сверлении происходит смещение оси отверстия
47. Величина заточки угла на сверле выбирается в зависимости от твердости обрабатываемого материала:
 - для чугуна и стали
 - стальные поковки и закаленная сталь
 - медь мягкая, красная
 - для алюминия, баббита
48. Развертывание отверстий — это процесс
49. Что означает термин «шаг резьбы»
50. Как расшифровывается обозначение резьбы М10
51. Укажите, для какой цели применяется метчик
52. Укажите, для какой цели применяется плашка
53. По каким причинам при нарезании наружной резьбы получается рваная резьба
54. Укажите, какую резьбу относят к крепежным
55. Шаблон служит кондуктором, по которому деталь обрабатывают
56. Угол заточки зубила на твёрдую сталь, бронзу, чугун
57. Угол заточки зубила на сталь средней твёрдости
58. Угол заточки зубила на мягкие материалы
59. Припуск в металлообработке это
60. При плоскостной разметке достаточно
61. Для опиливания стали, чугуна и других твердых материалов с большим сопротивлением резанию применяют напильники с какой насечкой
62. Развертки бывают
63. При опиливании материалов направление движения напильником на обрабатываемой поверхности должны

Тематический план учебного предмета «Сведения из технической механики»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
-------	-----------------------------	------------------

		4 разряд (повышение квалификации)		
1.2.2.1	Общие сведения о движении и физических величинах	1		
1.2.2.2	Наклонная плоскость	1		
1.2.2.3	Унификация деталей и узлов машин	1		
1.2.2.4	Виды соединений деталей машин	1		
1.2.2.5	Свойства тел	1		
	Итого:	5		

Рабочая программа учебного предмета «Сведения из технической механики»

Тема 1.2.2.1 «Общие сведения о движении и физических величинах»:

- что изучает техническая механика: статика, кинематика, динамика;
- движение и его виды;
- путь, скорость и время движения;
- линейная и угловая скорость;
- скорость вращательного движения.
- понятие о силе: элементы, определяющие ее;
- измерение и графическое изображение силы;
- сложение, разложение и параллелограмм сил;
- центр тяжести и его определение;
- устойчивость и равновесие тела;
- момент сил и его определение;
- понятие о центробежной и центростремительной силе;
- трение, его виды;
- коэффициент трения;
- использование явления трения в технике;
- работа и ее определение;
- мощность, единицы измерения работы и мощности;
- коэффициент полезного действия, его определение и назначение.

Тема 1.2.2.2 «Наклонная плоскость»:

- наклонная плоскость, условия равновесия твердого тела на наклонной плоскости;
- винтовая линия;
- клин, винт, винтовой домкрат, разновидности наклонной плоскости;
- система рычагов, рычаги первого и второго рода;
- блоки подвижные и неподвижные, их применение;
- полиспаст, его назначение;
- виды соединений в машиностроении.

Тема 1.2.2.3 «Унификация деталей и узлов машин»:

- унификация деталей и узлов машин;
- взаимозаменяемость деталей;
- понятие о допусках;
- системы допусков отверстий и валов;
- понятие о посадках, их виды, посадки с зазором и с натягом;
- примеры посадок: установка шариковых подшипников на вал и корпус;
- шпоночные, шлицевые соединения и др.;
- абсолютная величина допуска и ее зависимость от размера детали;

- другие факторы, влияющие на абсолютную величину допуска (система допусков, род посадки и т.д.).

Тема 1.2.2.4 «Виды соединений деталей машин»:

- виды соединений деталей машин: разъемные и неразъемные;
- валы и оси;
- соединения в машиностроении: резьбовые, цилиндрические и конические, шпоночные, зубчатые (лицевые), клиновые, сварные;
- подшипники скольжения и качения, их преимущества и недостатки;
- муфты;
- передачи зубчатые, червячные, цепные, фрикционные, ременные;
- определение передаточного числа;
- редукторы;
- барабаны для цепей и канатов;
- тормоза, ходовые колеса, пружины и рессоры;
- конструктивные элементы мостового крана.

Тема 1.2.2.5 «Свойства тел»:

- свойства тел: твердость, упругость, пластичность, хрупкость;
- 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, червяные и цилиндрические колеса;
- нагрузки, испытываемые шпонками и шлицевыми соединениями;
- исходные данные для расчета деталей машин.

Примерный перечень вопросов по предмету для промежуточной аттестации

1. Что изучает статика?
2. На какие разделы делится техническая механика?
3. Как называют неизменное расстояние между двумя точками тела?
4. Определение силы, единицы измерения силы
5. Что называется материальной точкой
6. Когда момент силы считается положительным?
7. Что изучает динамика?
8. Определение центра тяжести
9. Определение работы, единицы измерения работы и мощности
10. Определение коэффициента полезного действия, его назначение
11. Перечислить условия равновесия твердого тела на наклонной плоскости
12. Что такое полиспаст, его назначение
13. Понятие о допусках
14. Понятие о посадках
15. Виды посадок, посадки с зазором и с натягом
16. Понятие абсолютной величины допуска
17. Перечислить виды соединений в машиностроении
18. Подшипники скольжения, их преимущества и недостатки
19. Подшипники качения, их преимущества и недостатки
20. Назначение редуктора
21. Определение передаточного числа
22. Конструктивные элементы мостового крана
23. Перечислить свойства тел
24. Перечислить виды деформаций

25. Виды нагрузок действующих при работе механизмов на валы и оси, опоры, червяные и цилиндрические колеса
26. Перечислить нагрузки, испытываемые шпонками и шлицевыми соединениями

Тематический план учебного предмета «Основы материаловедения»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		4 разряд (повышение квалификации)		
1.2.3.1	Сведения о металлах и сплавах	1		
1.2.3.2	Чугун, сталь, цветные металлы	1		
1.2.3.3	Неметаллы	1		
1.2.3.4	Метизы, арматура	1		
	Итого:	4		

Рабочая программа учебного предмета «Основы материаловедения»

Тема 1.2.3.1 «Сведения о металлах и сплавах»:

- черные и цветные металлы и сплавы;
- основные физические и химические свойства металлов и сплавов;

Тема 1.2.3.2 «Чугун, сталь, цветные металлы»:

- чугуны, их виды, свойства, применение;
- сталь и ее свойства, способы получения стали;
- углеродистая и легированная сталь;
- термическая обработка сталей;
- цветные металлы: медь, алюминий, олово, цинк, никель, магний и др., их свойства и применение;

Тема 1.2.3.3 «Неметаллы»:

- пластмассы, полимеры, их свойства, применение;
- смазочные материалы: масла, эмульсии, смазки, их назначение и свойства;
- изоляционные и антикоррозийные материалы, их свойства и применение;

Тема 1.2.3.4 «Метизы, арматура»:

- метизы: болты, гайки, шайбы, заклепки, стальные канаты, тросы;
- крепежные материалы;
- арматура, ее виды, характеристика.

Примерный перечень вопросов по предмету для промежуточной аттестации

1. Общие сведения о металлах.
2. Основные физические, химические свойства металлов.
4. Технологические характеристики металлов и сплавов?
5. Какова связь между структурой и свойствами металла?
6. Технологии производства металлов и сплавов?
7. Производство чугуна и стали.
8. Суть прокатного производства.
9. Стали, их виды, свойства.
10. Методы получения изделий из металлов и сплавов.

11. Отжиг.
12. Нормализация.
13. Закалка стали.
14. Свойства покрытий, область применения.
15. Термическая обработка металла – понятие, принцип, цель термической обработки.
16. Основные типы деформаций.
17. Пластическая деформация, изменение структуры и свойств металла.
18. Термическая и коррозионная усталость.
19. Окисление.
20. Коррозия металлов, виды коррозии.
21. Способы борьбы с коррозией металлов.
22. Виды износа, способы предохранения металла.

Тематический план учебного предмета «Инженерная графика (чтение чертежей и схем)»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		4 разряд (повышение квалификации)		
1.2.4.1	Введение	1		
1.2.4.2	Основные правила, методы и особенности изображений на чертежах	1		
1.2.4.3	Рабочие машиностроительные чертежи и эскизы деталей	1		
1.2.4.4	Сборочные чертежи	1		
1.2.4.5	Чертежи-схемы	1		
	Итого:	5		

Рабочая программа учебного предмета «Инженерная графика (чтение чертежей и схем)»

Тема 1.2.4.1 «Введение»:

- значение чертежа в технике и на производстве;
- значение графической грамоты для квалифицированного рабочего;
- стандарты на чертежи, обязательность их применения;
- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей

Тема 1.2.4.2 «Основные правила, методы и особенности изображений на чертежах»:

- форматы: принципы построения, обозначение;
- шрифты чертежные, масштабы;
- изображения, применяемые на чертежах;
- принципы построения изображений;
- виды (основные, дополнительные, местные), назначение и области применения;
- разрезы: назначение, правила выполнения;
- сечения, отличие от разреза, правила выполнения;
- условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений;
- выносные элементы, определение, правила выполнения;
- основные правила нанесения размеров.

Тема 1.2.4.3 «Рабочие машиностроительные чертежи и эскизы деталей»:

- виды чертежей и конструкторских документов;

- рабочий чертеж детали, понятие, определение;
- нанесение размеров на чертежах;
- шероховатость поверхности, ее обозначение на чертежах;
- предельные отклонения формы и взаимного расположения поверхностей, правила и особенности нанесения их на чертежах;
- упражнения в чтении машиностроительных чертежей деталей (по специальности);
- нанесение покрытий, обозначение термической и др. видов обработки;
- практические занятия по вычерчиванию рабочего чертежа;
- графическая работа по выполнению чертежа корпусной детали или детали типа тела вращения с использованием дополнительных, местных видов, разрезов и сечений (5 разряд).

Тема 1.2.4.4 «Сборочные чертежи»:

- виды соединения деталей и их изображение на чертеже;
- резьбовые соединения, графическое изображение резьбы, обозначение;
- шпоночные соединения;
- зубчатые и шлицевые соединения;
- штифтовые соединения;
- условные изображения зубчатых колес, валов;
- неразъемные соединения: заклепочные, сварные, пайка, склеивание, запрессовка, особенности изображения на чертежах;
- спецификация;
- особенности обозначения размеров на сборочных чертежах;
- содержание сборочных чертежей;
- условности и упрощения на сборочных чертежах;
- детализирование сборочного чертежа;
- упражнения в чтении сборочных чертежей;
- графическая работа: выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия (5 разряд).

Тема 1.2.4.5 «Чертежи-схемы»:

- определение, термины;
- виды и типы схем;
- правила выполнения схем;
- общие требования к выполнению схем;
- графические обозначения и дополнительная информация;
- кинематические схемы;
- условные изображения на кинематических схемах;
- пневмогидравлические и гидравлические схемы, условные обозначения на них;
- упражнения в чтении схем.

Примерный перечень вопросов по предмету для промежуточной аттестации

1. Понятие об ЕСКД, значение чертежей в производстве.
2. Чертеж, его назначение, расположение проекций на чертеже, масштаб.
3. Линии чертежа, обозначение и надписи на чертеже.
4. Последовательность в чтении чертежа, практическое чтение несложного рабочего чертежа.
5. Сечения, их обозначения, штриховка в сечениях, практическое чтение чертежа с сечениями.
6. Разрезы, их обозначения, штриховка в разрезах, практическое чтение чертежа с разрезами.
7. Линии обрыва, их обозначения.
8. Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов.

валов, гаск и т.п.

9. Обозначения на чертежах литых деталей, формовочных уклонов, поверхностей, подлежащих механической обработке, припусков на обработку, разъема модели и формы, элементов литниковой системы.
10. Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, перпендикулярности, квалитетов и шероховатости поверхностей, практическое чтение чертежа литых деталей.
11. Определение эскиза, его отличие от рабочего чертежа, последовательность действий при выполнении эскиза с натуры.
12. Обмер детали, практическое выполнение эскиза с натуры.
13. Сборочный чертеж, его назначение, спецификация.
14. Нанесение размеров, обозначение посадок.
15. Изображение и условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др.
16. Практическое чтение сборочного чертежа.

Тематический план учебного предмета «Промышленная безопасность и охрана труда»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		4 разряд (повышение квалификации)		
1.2.5.1	Основные положения законодательства по охране труда	1		
1.2.5.2	Особенности обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте и производстве	1		
1.2.5.3	Профилактические средства защиты	2		
1.2.5.4	Требования гигиены труда	1		
	Профессиональные заболевания и производственный травматизм	1		
	Электробезопасность	2		
1.2.5.5	Противопожарные мероприятия	2		
	Итого:	10		

Рабочая программа учебного предмета «Промышленная безопасность и охрана труда»

Тема 1.2.5.1 «Основные положения законодательства по промышленной безопасности и охране труда»:

- Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору России, Государственная инспекция труда, их деятельность и функции;
- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Трудовой кодекс РФ, раздел 10 «Охрана труда»;
- надзор за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией оборудования, зданий и сооружений;
- ответственность за выполнение правил, норм и инструкций по охране труда.

Тема 1.2.5.2 «Особенности обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте и производстве»:

- порядок поведения на территории предприятия и участка;
- транспортные средства, технологический и специальный транспорт, порядок движения и эксплуатации;
- порядок поведения при нахождении вблизи конвейеров, транспортных средств, подъемных сооружений, оборудования, электрических линий и силовых установок;
- требования к производственному оборудованию и производственным процессам для

обеспечения безопасности труда;

- бирочная система, ее назначение и порядок применения;
- работы повышенной опасности, порядок оформления наряда-допуска на выполнение работ повышенной опасности;
- эксплуатация газового хозяйства;
- вредные и опасные производственные факторы;
- инструкция по охране труда для вальцовщика стана горячей прокатки.

Тема 1.2.5.3 «Средства индивидуальной и коллективной защиты»:

- спецодежда, спецобувь, средства индивидуальной защиты (рукавицы, перчатки, каски, очки, щитки, беруши, наушники, респираторы и т.п.);
- средства коллективной защиты – освещение, вентиляция, аспирация, оградительные, звукоизолирующие, звукопоглощающие устройства, ограждения, производственная сигнализация, блокировки оборудования и т.п.;
- нормативные требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ), порядок и периодичность замены СИЗ, существующие риски и возможные последствия использования неисправных и поврежденных СИЗ;
- первая помощь пострадавшим (ушибы, переломы, кровотечения, поражения электрическим током, ожоги).

Тема 1.2.5.4 «Требования гигиены труда»:

- санитарно-гигиенические требования к рабочим местам;
- нормативные значения освещения помещений и рабочих мест;
- естественная и механическая вентиляция.

Тема 1.2.5.5 «Профессиональные заболевания и производственный травматизм»:

- общие понятия о профессиональных заболеваниях и производственном травматизме;
- профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма;
- порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Тема 1.2.5.6 «Электробезопасность»:

- скрытая опасность поражения электрическим током;
- основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации;
- заземление электроустановок (оборудования), защитное отключение и блокировки;
- электрозащитные средства и порядок пользования ими.

Тема 1.2.5.7 «Пожарная безопасность»:

- опасные факторы пожара;
- причины пожара;
- классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений;
- основные системы пожарной защиты;
- порядок действий при возникновении пожара, сообщение о пожаре;
- первичные средства пожаротушения;
- ликвидация пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения (огнетушители, вода, песок, асбестовое полотно и т.п.);
- эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Примерный перечень вопросов по предмету для промежуточной аттестации

1. Организация контроля за соблюдением требований по промышленной безопасности и охране труда.

2. Организация обучения, проведения инструктажей, стажировки, проверки знаний по охране труда и промышленной безопасности рабочих.
3. Ответственность за несоблюдение требований правил, инструкций по охране труда.
4. Основные требования безопасности к содержанию подъездных путей, дорог, проездов, проходов.
5. Требования к состоянию рабочего места.
6. Требования безопасности к ручному инструменту.
7. Общие требования безопасности к производственному оборудованию.
8. Требования, предъявляемые к приставным лестницам.
9. Основные требования безопасности при эксплуатации транспортных средств.
10. Общие требования безопасности при эксплуатации технологического и специального транспорта.
11. Общие требования к ограждению опасных зон.
12. Мероприятия по обеспечению безопасности производства работ с применением подъемных сооружений.
13. Требования безопасности при эксплуатации трубопроводов воздушных, водяных, тепловых сетей.
14. Обеспечение безопасности при эксплуатации газового хозяйства.
15. Бирочная система, ее назначение и порядок применения.
16. Производство работ с повышенной опасностью.
17. Допуск работников к производству работ по наряд- допуску.
18. Требования безопасности при проведении огневых работ.
19. Вредные и опасные производственные факторы.
20. Содержание инструкции по охране труда по специальности.
21. Спецдежда, спецобувь, средства индивидуальной защиты работников, порядок обеспечения и нормы выдачи.
22. Правила проверки средств индивидуальной защиты перед использованием.
23. Средства коллективной защиты.
24. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему при несчастных случаях на производстве.
25. Общие требования производственной санитарии и гигиены труда.
26. Санитарно-бытовое обеспечение работников. Оборудование санитарно-бытовых помещений, их расположение и эксплуатация.
27. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма.
28. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.
29. Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний.
30. Основные требования по организации безопасной эксплуатации электроустановок.
31. Основные меры защиты работников от воздействия электрического тока.
32. Шаговое напряжение. Безопасный выход из зоны шагового напряжения.
33. Первичные средства пожаротушения.
34. Действия работника при пожаре.

5.2. Специальный курс

Тематический план учебного предмета «Электротехника и электрооборудование грузоподъемных кранов»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		4 разряд (повышение квалификации)		

1.3.1.1	Физическая сущность электричества, основные понятия	4		
1.3.1.2	Электрические машины	5		
1.3.1.3	Трансформаторы	4		
1.3.1.4	Измерение электрических величин	3		
1.3.1.5	Полупроводниковые элементы	3		
1.3.1.6	Электрооборудование и аппаратура	6		
1.3.1.7	Троллей и токоприемники	3		
1.3.1.8	Защитные панели, контакторы, реле	6		
1.3.1.9	Крановые механизмы	6		
	Итого:	40		

Рабочая программа учебного предмета «Электротехника и электрооборудование
грузоподъемных кранов»

Тема 1.3.1.1. «Физическая сущность электричества, основные понятия»:

- роль электроэнергии в экономике, Единая энергетическая система России;
- 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;
- основные определения и характеристики переменного тока (частота и период);
- характеристика и сущность трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная);
- область применения трехфазного тока;
- понятие электрической цепи, закон Ома;
- потери напряжения в электрической цепи;
- включение в цепь источников тока и резисторов (последовательное, параллельное, смешанное);
- первый и второй закон Кирхгофа;
- устройство и применение в электрических цепях реостата и предохранителей;
- материалы, применяемые в электрических цепях.

Тема 1.3.1.2. «Электрические машины»:

- основные части электрических машин;
- электромашин постоянного тока, их назначение и принцип работы;
- электромашин переменного тока;
- асинхронные двигатели с фазным и короткозамкнутым ротором, 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, применение;
- соединение обмоток электродвигателей «звездой» и «треугольником».

Тема 1.3.1.3. «Трансформаторы»:

- трансформаторы: их назначение, устройство и мощность;
- коэффициент трансформации;

- однофазные и трехфазные трансформаторы;
- измерительные трансформаторы тока и напряжения.

Тема 1.3.1.4. «Измерение электрических величин»:

- способы измерения электрических величин;
- классификация электроизмерительных приборов: магнитоэлектрические, электромагнитные, электродинамические, тепловые и индукционные;
- порядок измерения параметров электрического тока;
- включение в цепь вольтметра, амперметра и других приборов;
- электроизмерительные приборы, трансформаторы, установленные на мостовом кране, их расположение и назначение.

Тема 1.3.1.5. «Полупроводниковые элементы»:

- полупроводниковые элементы (диоды, транзисторы, микросхемы);
- устройства на базе электронных элементов;
- индикаторы;
- преобразователи (выпрямители, регуляторы);
- стабилизаторы;
- силовые полупроводниковые выпрямители и регуляторы.

Тема 1.3.1.6. «Электрооборудование и аппаратура»:

- электрооборудование и аппаратура, применяемые на кране (электродвигатели, пускатели, выключатели, реостаты, рубильники и др.), их назначение, конструктивные особенности и размещение.

Тема 1.3.1.7. «Троллей и токоприемники»:

- 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.

Тема 1.3.1.8. «Защитные панели, контакторы, реле»:

- защитные панели, контакторы, реле, их устройство и назначение;
- максимальное реле;
- контроллеры и коммандо-контроллеры, их назначение, устройство и принцип действия;
- магнитные пускатели;
- 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;
- провода и кабели, их марки;
- контроль состояния проводов;
- защитная аппаратура главных и вспомогательных цепей крана;
- виды плавки предохранителей;
- конечные выключатели, их устройство и назначение.

Тема 1.3.1.9. «Крановые механизмы»:

- 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.

Тематический план учебного предмета «Устройство, основы эксплуатации и технического обслуживания грузоподъемных кранов»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		4 разряд (повышение квалификации)		
1.3.2.1	Устройство и эксплуатация кранов	8		
1.3.2.2	Устройство мостовых кранов грузоподъемностью свыше 15т с пролетами до 32 м	12		
1.3.2.3	Устройство козловых кранов грузоподъемностью до 25т с пролетами до 32 м	12		
1.3.2.4	Техническое обслуживание и ремонт кранов	10		
1.3.2.5	Организация работы кранов	8		
	Итого:	50		

Рабочая программа учебного предмета «Устройство, основы эксплуатации и технического обслуживания грузоподъемных кранов»

Тема 1.3.2.1 «Устройство и эксплуатация кранов»:

- основные требования «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
- ознакомление с техническими требованиями и ГОСТами на мостовые и козловые краны;
- принципиальные конструктивные особенности мостовых кранов грузоподъемностью свыше 15 т и козловых до 25 т;
- общая техническая характеристика и эксплуатационные показатели мостовых и козловых кранов указанной грузоподъемности.

Тема 1.3.2.1 «Устройство мостовых кранов грузоподъемностью свыше 15 т с пролетами до 32 м»:

- однобалочные и двубалочные мостовые краны, их отличительные особенности, грузоподъемность;
- разновидности мостовых кранов - краны общего назначения и специальные (грейферные, магнитные);
- отличительные особенности указанных кранов (назначение и конструктивное исполнение);
- технические характеристики и кинематические схемы мостовых кранов;
- назначение и устройство основных частей металлоконструкций кранов (пролетных строений, стоек, узлов сопряжений, мостов, площадок обслуживания, проходных галерей, ограждений, лестниц);
- главные механизмы, агрегаты и узлы мостовых кранов;
- кинематические схемы моста, тележки, лебедок, канатных барабанов с рабочей частью механизма подъема груза;
- устройство механизма крана и их приводов;
- приборы безопасности;
- взаимодействие механизмов крана, их агрегатов и узлов;

- предохранительные устройства мостовых кранов (противоугольные устройства, ограничители перекоса и др.), их назначение и принцип действия;
- устройство крановых путей и требования к ним;
- защитное заземление рельсовых путей;
- конструктивные решения механизма подъема груза мостовых кранов;
- кинематическая схема полиспастной системы мостового крана;
- оборудование и устройство полиспастной системы.

Тема 1.3.2.1 «Устройство козловых кранов грузоподъемностью до 25 т с пролетами до 32 м»:

- бесконсольные и консольные козловые краны, их отличительные особенности, грузоподъемность;
- разновидности козловых кранов в зависимости от их назначения: универсальные (для обслуживания складов штучных и массовых грузов, в т.ч. насыпные грузы), специальные (для обслуживания складов длинномерных и крупногабаритных грузов, включая насыпные грузы);
- разновидности козловых кранов в зависимости от конструктивных решений их стоек-опор;
- краны с раздельными стойками-опорами (двухстоечные опоры), краны с нераздельными стойками-опорами (одностоечные опоры);
- отличительные особенности указанных кранов по размещению в них тележки с грузом (центральное и консольное);
- кинематические схемы козловых кранов;
- техническая характеристика козловых кранов;
- назначение и устройство основных частей металлоконструкций кранов;
- кинематические схемы привода стоек-опор крана, тележки, лебедки и канатных барабанов с рабочей частью механизма подъема груза;
- устройство механизмов крана и их приводов;
- взаимодействие механизмов крана, их агрегатов и узлов;
- предохранительные устройства козловых кранов (противоугольные, ограничители перекоса, буферные устройства), их назначение и принцип действия;
- устройство подкрановых путей и требования к ним;
- защитное заземление рельсовых путей;
- конструктивные решения механизма подъема груза;
- кинематическая схема полиспастной системы козлового крана;
- оборудование и устройства полиспастной системы.

Тема 1.3.2.1 «Техническое обслуживание и ремонт кранов»:

- задачи технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;
- основные понятия и определения, принятые для системы технического обслуживания и ремонта (межремонтный цикл, структура межремонтного цикла);
- техническое обслуживание как совокупность ряда технологических операций, направленных на обслуживание машин и оборудования их отдельных элементов или ряда элементов - агрегатов и узлов и др.;
- виды технического обслуживания и ремонта, ежемесячное обслуживание, периодическое обслуживание, сезонное обслуживание, ремонты - текущий или эксплуатационный и капитальный;
- назначение каждого из видов технического обслуживания и ремонта;
- основные методы технического обслуживания и ремонта;
- понятие и определение, принятые в технической диагностике машин и оборудования;
- основные технические средства, применяемые при диагностировании машин и оборудования и их механизмов;
- экономическая эффективность применения технической диагностики при техническом обслуживании и ремонте машин и оборудования;
- техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт мостовых и козловых кранов;

- периодичность обслуживания и ремонта кранов в соответствии с отраслевыми нормами;
- ознакомление с видами и содержанием работ по техническому обслуживанию мостовых и козловых кранов, изложенными в эксплуатационно-технической документации заводов-изготовителей указанных кранов;
- особенности технического обслуживания электрооборудования и электроаппаратуры, установленной на кранах;
- возможные неисправности электрооборудования и электроаппаратуры кранов, причины их возникновения и способы устранения;
- особенности эксплуатационного (текущего) ремонта мостовых и козловых кранов;
- периодичность эксплуатационного ремонта мостовых и козловых кранов грузоподъемностью свыше 15 и до 25 т соответственно;
- основные работы при эксплуатационном ремонте, предусмотренные эксплуатационно-технической документацией заводов-изготовителей кранов (по механическому оборудованию и по электрооборудованию и электроаппаратуре);
- изучение организационных форм и методов эксплуатационного ремонта;
- требования «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» к проведению технического освидетельствования;
- особенности работы по техническому освидетельствованию грузоподъемных кранов после ремонта;
- правила промышленной безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта грузоподъемных кранов.

Тема 1.3.2.1 «Организация работы кранов»:

- мероприятия по эффективному использованию кранов при выполнении различных погрузочно-разгрузочных и перегрузочных работ, включая сложные работы по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке длинномерных лесных и других аналогичных грузов;
- подготовка кранов для выполнения работ (обеспечение работоспособности, оснащение требуемых согласно технологии грузозахватными приспособлениями и др.);
- подготовка погрузочно-разгрузочной площадки, обслуживаемой кранами;
- размещение грузов на погрузочно-разгрузочной площадке и надежное их складирование, обеспечивающее удобную, быструю и безопасную их застроповку, подъем, перемещение, опускание и расстроповку;
- ознакомление с марочной системой;
- основной принцип ее применения при эксплуатации мостовых и козловых кранов;
- значение марочной системы для обеспечения высокой степени безопасности при эксплуатации кранов;
- виды марок и их место в кабине управления кранов;
- порядок выдачи марок машинистам кранов представителям администрации при проверке работы кранов, инспекторами при проверке их состояния, персоналу при выполнении техобслуживания и ремонта и др.;
- порядок возвращения марок машинистам кранов.

6. Программа практического (производственного) обучения

6.1. Тематический план программы практического (производственного) обучения рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)»

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов
2.1.	<i>Производственное обучение для получения первичных профессиональных навыков</i>	
2.1.1.		
2.2.	<i>Производственное обучение по профилю специальности:</i>	50

	<i>обучение основным видам работ машиниста крана (крановщика)</i>	
2.2.1.	Управление мостовыми кранами и легкими грузоподъемными машинами	30
2.2.2.	Техническое обслуживание грузоподъемных машин	20
2.3	<i>Стажировка (квалификационная практика): самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой рабочих по профессии машиниста крана (крановщика) 4 разряда</i>	70
	Консультации	
	Квалификационный экзамен	8
	Всего часов	128

6.2. Рабочая программа практического (производственного) обучения рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)»

Раздел 2.1. «Производственное обучение для получения первичных профессиональных навыков»:

Раздел 2.2. «Производственное обучение по профилю специальности: обучение основным видам работ машиниста крана (крановщика)»:

Тема 2.2.1. «Управление мостовыми кранами и легкими грузоподъемными машинами»:

- инструктаж на рабочем месте;
- ознакомление с рабочим местом машиниста крана, ознакомление с технической документацией на кран и сменным журналом;
- зона работы мостового крана и виды погрузочно-разгрузочных работ;
- освоение навыков управления мостовым краном (грузоподъемность 16-20т), управления козловым краном (грузоподъемность свыше 5 до 25т), 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;
- освоение навыков управления мостовым краном (грузоподъемность 16-20т), оснащенным различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке, установке изделий, узлов и деталей на станок, перемещению подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов;
- освоение навыков управления мостовым краном (грузоподъемность 16-20т), управления козловым краном (грузоподъемность свыше 5 до 25т), оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ, требующих повышенной осторожности, при монтаже технологического оборудования и связанных с ним конструкций, при секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей деталей, 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.

Тема 2.2.2. «Техническое обслуживание грузоподъемных машин»:

- ознакомление с инструкцией и правилами технической эксплуатации крана, осознание значимости технического обслуживания крана;
- периодичность обслуживания, выполнение обязанностей машиниста по уходу за краном;

- прием крана от предыдущей смены, его осмотр перед началом работы, проверка состояния сталеконструкций, узлов и механизмов крана;
- очистка от грязи моста, тележки, грузоподъемного механизма и других частей, смазывание;
- выполнение проверки состояния электрической части крана: распределительного щита, электрошкафов, аппаратов управления и приборов контроля, электродвигателя, средств управления тормозами, приборов безопасности, проводов и кабелей, подкрановых путей и троллей.
- проверка состояния грузозахватных приспособлений, канатов и цепей, регулирование тормозных устройств крана;
- деформация, выявление повреждений и износа металлоконструкций и механизмов крана, обнаружение неисправностей;
- выполнение ремонтных работ, выполняемых машинистом крана (крановщиком) на месте.

Раздел 2.3. «Стажировка (квалификационная практика): самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой «Машинист крана (крановщик) 4 разряда»:

- самостоятельное выполнение всего комплекса работ (под наблюдением мастера производственного обучения), предусмотренных квалификационной характеристикой и (или) профессиональным стандартом, рабочей инструкцией машиниста крана (крановщика) 4 разряда;
- закрепление и совершенствование навыков работы машиниста крана и крановщика 4 разряда, выполнение установленного задания, освоение передовых приемов работ машиниста крана (крановщика);
- ведение (заполнение) учетной и отчетной документации (агрегатный журнал, рапорт смены), подготовка к выполнению квалификационной (пробной) работы;
- выполнение квалификационной пробной работы.

6.2.1. Виды квалификационной пробной работы:

Машинист крана (крановщик) 4 разряда:

- управление мостовым краном (грузоподъемность 16-20т), управление козловым краном (грузоподъемность свыше 5 до 25т), 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 мостовым краном (грузоподъемность 16-20т), оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке, установке изделий, узлов и деталей на станок, перемещению подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов;
- управление мостовым краном (грузоподъемность 16-20т), управление козловым краном (грузоподъемность свыше 5 до 25т), оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ, требующих повышенной осторожности, при монтаже технологического оборудования и связанных с ним конструкций, при секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей деталей, 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.

7. Оценка результатов и качества освоения программы

Оценка результатов и качества освоения программы включает: текущий контроль, промежуточную и итоговую аттестацию.

7.1. Текущий контроль

Форма проведения: устный опрос.

Цель проведения: оценка текущего уровня освоения дисциплин экономического, общепрофессионального и специального курсов, проверка посещения обучающимися теоретических и практических занятий (присутствие обучающегося на занятии проходит с отметкой о его посещении в Журнале учета теоретического обучения).

Субъекты проведения: преподаватели теоретического обучения по учебным программам экономического, общепрофессионального (базового) и специального курсов, мастера производственного обучения.

7.2. Промежуточная аттестация

Форма проведения: контрольно-оценочные материалы (тесты, задания для контрольных работ, контрольные вопросы для зачетов) определяются преподавателями, в пределах тем экономического и общепрофессионального курсов. Примерный перечень контрольных вопросов предусматривается рабочей учебной программой экономического и общепрофессионального курсов. Фиксация результатов промежуточной аттестации усвоения обучающимися теоретических знаний осуществляется по системе недифференцированного зачета (зачет/не зачет).

Цель проведения: оценка промежуточных результатов уровня освоения базовых дисциплин экономического и общепрофессионального курсов.

Субъекты проведения: преподаватели соответствующих курсов, дисциплин, предметов при групповом обучении, мастера производственного обучения при индивидуальном обучении (теория в форме самообразования).

7.3. Итоговая аттестация

Форма проведения: квалификационный экзамен.

Цель проведения: определение соответствия полученных знаний, умений и практических навыков в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах по соответствующей профессии рабочего.

Субъекты проведения: квалификационная комиссия, созданная по приказу генерального директора из числа лиц преподавательского состава и должностных лиц предприятия.

7.3.1. Содержание квалификационного экзамена

Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний (оценка уровня освоения дисциплин специального курса и учебного предмета «Промышленная безопасность

и охрана труда») и практическую квалификационную работу (оценка сформировавшихся компетенций):

Оценка уровня освоения дисциплин специального курса.

Время на выполнение проверки теоретических знаний - 2 часа (устная экзаменационная работа по билетам), 20 минут (тестирование):

- по каждой учебной программе должно быть составлено не менее 10 экзаменационных билетов, включающих в себя вопросы по предметам специального курса. Количество вопросов в билете – от 3 до 6, в зависимости от уровня квалификации и степени сложности содержания профессиональной деятельности с обязательным включением вопросов по охране труда и промышленной безопасности.

- тестирование предусматривает 10 вопросов, с обязательным включением вопросов по охране труда и промышленной безопасности. Успешным результатом тестирования считается 8 правильных ответов из 10: при 10 правильных ответах – ставится оценка «5» (отлично), при 9 правильных ответах – ставится оценка «4» (хорошо), при 8 правильных ответах – ставится оценка «3» (удовлетворительно), остальные случаи оцениваются как «2» (неудовлетворительно).

Критерии оценивания теоретической части квалификационного экзамена при устном ответе по билетам:

Оценка «5» (отлично) ставится, если обучающийся:

- дает полный, четкий и правильный ответ, выявляющий понимание материала и характеризующий прочные знания, излагает материал в логической последовательности с использованием специальных терминов;
- свободно и легко устанавливает связь между теоретическими знаниями и практическими умениями, находит пути и способы успешного выполнения производственных задач;
- ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности, которые легко исправляет по требованию членов комиссии;
- может дополнить ответ существенными замечаниями и обосновать примерами;
- способен выделить основные понятия, проблемы, определить причины, факторы, признаки.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если обучающийся:

- излагает материал в логической последовательности с использованием специальных терминов;
- владеет практическими навыками решения производственной задачи, но допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки;
- допускает некоторые неточности.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если обучающийся:

- дает неполный ответ, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопроса;
- материал знает нетвердо, требует постоянной помощи членов комиссии (наводящих вопросов);
- употребляет минимальное количество терминов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся:

- ответы строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии;
- обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала.

Результат проверки теоретических знаний отражается в протоколе проведения квалификационного экзамена.

Оценка сформировавшихся компетенций.

Квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение (квалификационную практику):

- время на выполнение практической квалификационной работы 8 часов
- удовлетворительным результатом успешной сдачи практической квалификационной работы считается самостоятельное выполнение всех видов работ машиниста крана (крановщика), определенных для конкретного квалификационного разряда, в соответствии с правилами безопасности труда, технологической и рабочей инструкциями, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на АО «Сухоложское Литье» своевременно, без ошибок и замечаний. Результат практической пробной квалификационной работы отражается в заключении о достигнутом уровне квалификации или в заключении на квалификационную (пробную) работу, в зависимости от наличия норм времени на выполняемую работу.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается соответствующий разряд и выдается свидетельство.

8. Примерный перечень экзаменационных вопросов по курсу для квалификационного экзамена

1. Определение машины грузоподъемной
2. Определение крана грузоподъемного
3. Определение крана мостового типа
4. Определение крана козлового
5. Перечислить признаки по которым классифицируют краны мостового типа
6. Что такое параметры?
7. Перечислить основные параметры и технические характеристики кранов мостового типа
8. Что называется полезной грузоподъемностью крана, единицы измерения?
9. Что называется грузоподъемностью нетто, единицы измерения?
10. Расстояние, в м, по вертикали от уровня пола (для мостовых кранов) или от уровня стоянки крана (для козловых кранов) до грузозахватного органа, находящегося в нижнем рабочем положении – это....
11. Высота кранового пути – это..., единицы измерения
12. Что такое подход, единицы измерения
13. Вылет консоли- определение, единицы измерения
14. База – это расстояние между....
15. Что такое скорость подъема (опускания) груза, скорость движения крана, скорость передвижения тележки, единицы измерения
16. Что размещается на мосту крана, перечислить, из чего он состоит?
17. Для чего предназначена грузовая тележка?
18. Перечислить признаки браковки канатов
19. Назначение барабанов кранов, из чего состоят барабаны кранов, причины браковки барабанов
20. Что такое полиспаст, цель его использования, кратность полиспаста
21. Определение грузозахватного органа
22. Из чего состоит крюковая подвеска?
23. В каких случаях бракуются крюки?
24. Что такое грейфер?
25. Для чего используются грузоподъемные электромагниты?
26. Перечислить основные элементы исполнительных механизмов крана

27. Для чего предназначены ходовые колеса, редуктор, муфты, тормоз?
28. Что такое грузовая лебедка?
29. Что такое таль?
30. Требования безопасности к ограждениям, галереям, площадкам и лестницам крана
31. Какое должно быть сопротивление заземления кранового пути?
32. Какой процент износа головки рельса от соответствующего размера неизношенного профиля допускается при браковке при наличии трещин, сколов?
33. Что такое прибор безопасности и устройство безопасности?
34. В каком случае автоматически срабатывает ограничитель грузоподъемности?
35. Что может ограничить ограничитель нагрузки крана?
36. На каком расстоянии обеспечивают отключение двигателей механизмов ограничители механизмов передвижения (для мостовых кранов, для козловых кранов)
37. Для чего служат буферные устройства, где их устанавливают?
38. Что включает в себя электрооборудование кранов
39. Какое электрооборудование устанавливают в кабине крана?
40. Какое электрооборудование устанавливают на мосту крана?
41. Для чего предназначен токопровод, какие конструкции токопроводов применяют на мостовых и козловых кранах?
42. Понятие вводного устройства, для чего предназначена ключ-марка?
43. В чем заключается текущий ремонт крана?
44. С какой целью проводят капитальный ремонт крана? Кто проводит капитальный ремонт крана?
45. Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз?
46. Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте?
47. Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: прерывистое движение рукой вниз на уровне пояса, ладонь обращена вниз, рука согнута в локте?
48. Какие сведения должны содержаться на металлической бирке, прикрепленной к грузозахватным приспособлениям?
49. Что включает в себя эксплуатационная документация крана?
50. Какие сведения содержит паспорт крана?
51. Что содержит руководство по эксплуатации крана?
52. Какие краны до пуска в работу проходят регистрацию в органах Ростехнадзора? Что присваивает орган Ростехнадзора, куда заносится информация?
53. В каких случаях получают разрешение на пуск в работу крана?
54. Какова цель технического освидетельствования, когда проводятся первичное, периодическое (частичное, полное) и внеочередное полное техническое освидетельствование?
55. Цель проведения статистических испытаний, как проводят?
56. Цель проведения динамических испытаний, как проводят?
57. С какой периодичностью и кто проводит ежесменное обслуживание крана, что представляет собой техническое
58. В каком случае могут быть допущены к самостоятельной работе машинисты кранов после перерыва в работе по специальности более одного года?
59. С какой периодичностью должна проводиться повторная проверка знаний машиниста крана аттестационной комиссией?
60. Перечислите случаи проведения повторной проверки знаний машинистов кранов аттестационной комиссией.

61. Что обязаны проверить машинист крана вместе со стропальщиком перед началом работ?
62. Когда производится осмотр крана и его механизмов?
63. Допускается ли осмотр крана производить при работающих механизмах?
64. Какие должны быть действия машиниста крана при обнаружении во время осмотра крана неисправностей или недостатков в его состоянии?
65. Что должен сделать машинист крана прежде чем приступить к работе?
66. Чем должен руководствоваться машинист при работе грузоподъемного крана?
67. Разрешается ли входить на кран или спускаться с него во время работы механизмов передвижения или подъема?
68. Что обязан сделать машинист крана перед включением механизмов, если в работе был перерыв?
69. В каких случаях машинист крана обязан выполнять сигнал «Стоп»?

9. Рекомендуемые методические материалы

- а. Нормативно-правовые и нормативно-технические ресурсы
 - Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".
 - Трудовой кодекс Российской Федерации.
 - Конституция Российской Федерации.
 - Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года № 7-ФЗ.
 - Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение.
 - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП). Приказ Минэнерго России от 13.01.2003. № 6.
 - Приказ Минэнерго России от 08.07.2002 N 204 Правила устройства электроустановок (ПУЭ).
 - Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
 - Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Утверждена приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 04 мая 2012г. № 477н.
 - ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
 - РД 10-103-95 Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов.
 - РД 10-34-93 Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами.
 - РД 10-107-96 Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами.
 - РД-11-06-2007 Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ.
 - ГОСТ 12.3.009-76 Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
 - ГОСТ 12.3.010-82 ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации.
 - ГОСТ 12.3.020-80 Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
 - ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.
 - ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики.

Методы испытаний.

ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.

ГОСТ 25573-82 Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия.

ГОСТ Р 51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования.

ПОТ РМ-007-98 Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.

ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация.

РД 10-525-03 Рекомендации по проведению испытаний грузоподъемных машин.

ГОСТ 12.0.004-2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования (с принятыми изменениями).

О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федер. закон РФ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ: (с изм. от 13.07.2015 г.).

Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте: Федер. закон от 27.07.2010 № 225-ФЗ: (с последними изм. от 24.11.2014 г.)

О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»: Федер. закон от 27.07.2010 № 226-ФЗ: (с последними изм. от 14.10.2014 г.)

Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: Федер. закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ: (с изм. от 1.12.2014 г.).

Правила обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте: утв. постановлением Правительства РФ № 916 от 03.11.2011 г.: (в ред. от 06.03.2015 г.)

Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет: постановление Правительства РФ от 25.02.2000 г. № 163: (в ред. от 20.06.2011 г.).

Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте: постановление Правительства РФ от 10.03.1999 г. № 263: (в ред. от 13.07.2014 г.)

Порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору: приказ Ростехнадзора от 19.08.2011 г. № 480: (в ред. от 25.12.2014 г.).

О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору: постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 № 401: (в ред. от 17.01.2015 г.).

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»:

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утв. приказом Минобрнауки РФ от 02.07.2013 г. № 513);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (утв. приказом Минобрнауки РФ от 18.04.2013 г. № 292);

Общероссийский классификатор профессий рабочих, служащих, ОК 016-94, 01.11.2005 г.; Постановление Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 N 31/3-30 "Об утверждении "Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР"; раздела "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства" Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 1";

Профессиональный стандарт «Машинист крана общего назначения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 г. № 215н;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 190629.07 «Машинист крана (крановщик)».

ГОСТ 12.0.004-90. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения: утв. и введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 5.11.1990 г. № 2797

О противопожарном режиме: постановление Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390: (в ред. от 6.03.2015 г.).

О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов: постановление Правительства РФ от 24.11.1998 № 1371: (в ред. от 15.08.2014 г.).

О формах документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и об особенностях расследования несчастных случаев на производстве: постановление Правительства РФ от 31.08.2002 г. № 653.

Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях: постановление Минтруда Российской Федерации от 24.10.2002 № 73: (в ред. от 15.10.2014 г.)

Типовые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам предприятий по добыче и переработке урановых руд, по обогащению с ураном и его соединениями, по изготовлению топлива для ядерных реакторов и по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением: утв. приказом Минздравсоцразвития РФ от 24.12.2009 № 1028н: (в ред. от 20.02.2014 г.)

Типовые нормы бесплатной выдачи сертифицированной специальной сигнальной одежды повышенной видимости работникам всех отраслей экономики: утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 20.04.2006 г. № 297: (в ред. от 12.02.2014 г.)

РД 03-496-02. Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах: утв. постановлением Госгортехнадзора России от 29.10.2002 г. № 63.

ПОТ РО 14000-005-98. Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения: (вместе с «Порядком заполнения наряда-допуска»): утв. Минэкономики РФ 19.02.1998 г.

ТР ТС 010/2011. О безопасности машин и оборудования: технический регламент ТС: утв. решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. N 823.

Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федер. закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ: (с изм. от 02.07.2013 г.).

ТР ТС 019/2011. О безопасности средств индивидуальной защиты: технический регламент ТС: утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 878.

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»: утв. приказом Ростехнадзора № 533 от 12.11.2013 г.

- Галай Э.И., Коверин В., Колядко И.А. Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных машин: Учебник для учащихся техникумов - М.: Машиностроение, 1991
- Марин А.Г. машинист мостового крана: учеб.пособие – 2-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2011
- Котельников В.С., Шмиков Н.А. и др. Справочник по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию грузоподъемных кранов Том 1 – М.: ПИО ОБТ, 1996
- Котельников В.С., Шмиков Н.А. и др. Справочник по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию грузоподъемных кранов Том 2 – М.: ПИО ОБТ, 1996
- Гудков Ю.И. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: учеб.пособие для нач.проф. образования – 2-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2013
- Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. – 12-е изд., доп. – М.: Высшая школа, 2005
- Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для сред. проф.-техн. училищ – 2-е изд., перераб. - М.: Высшая школа, 1984
- Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учеб. для СПТУ. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: высшая школа, 1988
- Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. Высшая школа; Издательский центр «Академия». 1998
- Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учеб. для нач.проф. образования. – 2-е изд., стереотип. – М.: ИРПО; Издательский центр «Академия», 1999
- Палей М.А. Допуски и посадки: Справочник: в 2 ч. Ч.1. – 7-е изд., перераб. и доп. – Л.: Политехника, 1991
- Белкин И.М. Допуски и посадки (Основные нормы взаимозаменяемости): Учеб. пособие для студентов машиностроительных специальностей высших технических заведений. – М.: Машиностроение, 1992
- Бечева М.К., Златенов И.Д., Новиков П.Н., Шапкин Е.В. Электротехника и электроника: учебное пособие для ПТУ (неэлектрические специальности). М.: Высшая школа. 1991
- Барсов И.Н. Теоретические основы электротехники: учебное пособие для техникумов в 2-х кн. М.: Энергоатомиздат, 1992
- Касаткин А.С. Основы электротехники: учебное пособие для технических учебных заведений. – М.: Высшая школа, 1975
- Касаткин А.С. Основы электротехники: учебное пособие для сред. ПТУ, изд. 3-е, стереотипное. – М.: Высшая школа, 1986
- Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника: учебное пособие для студентов неэлектротехнических специальностей вузов, 9-е издание, стереотипное. – М.: Издательский центр «Академия», 2005
- Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О. С. Моряков. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288с.
- Солнцев Ю.П., Воложанина С.А. Материаловедение: учебник для СПО.- М.: Академия, 2007.- 493 с.
- Черепяхин А.А. Материаловедение: Учебник для СПО. - М.: Академия, 2006
- Чумаченко Ю.Т. Материаловедение: Учебник для СПО. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009
- Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: учебник для начального профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2003
- Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: учебник для начального профессионального образования, 2-е издание. - М.: Издательский центр «Академия», 2004
- Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. Учебное пособие для начального профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010

с. Электронные учебные пособия

Техэксперт [Электронный ресурс]: информационная система, включающая регулярно обновляемые нормативно-правовые, нормативно-технические, технологические и справочные документы / Консорциум «Кодекс». – Спб., 1991

Консультант-Плюс [Электронный ресурс]: информационная система, включающая регулярно обновляемые нормативно-правовые, справочные документы различного профиля (общероссийская сеть распространения правовой информации) / компания «Консультант Плюс». – Москва, 1992

Слесарные работы [Электронный ресурс]:, форма доступа: <http://metalhandling.ru>

Начальник участка по ремонту и обслуживанию
оборудования



А.А. Катаев

Согласовано:
Главный инженер



О.А. Суров

Начальник отдела промышленной,
экологической безопасности и охраны труда



Е.А. Романов

Главный механик



С.Г. Прокин

Начальник отдела организации и мотивации труда



Т.А. Климова

Начальник учебного центра



М.В. Лескина