

**Общество с ограниченной ответственностью
«Подрядчик»
(ООО «Подрядчик»)**

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ООО «Подрядчик»
_____ / А.В. Чудаков

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО
ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
«МАШИНИСТ КРАНА (КРАНОВЩИК)»**

Белгород, 2022

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью настоящей программы является профессиональная подготовка рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)».

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего «Машинист крана (крановщик)» разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 21.07.2021г.);
- Федеральный закон от 30.12.2001г. №197-ФЗ «Трудовой Кодекс РФ» (ред. от 28.06.2021г.);
- Федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности» (ред. от 11.06.2021г.);
- Федеральный закон от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (изм. от 30.04.2021г.);
- Федеральный закон от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 02.07.2021г.);
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020г. №461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»».

Образовательная деятельность по программе организуется в соответствии с учебным планом, календарным графиком.

Трудоемкость освоения Программы составляет 220 учебных часов, включает теоретическое и производственное обучение, итоговую аттестацию.

Программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации и представлена в виде: учебного плана, календарного учебного графика теоретического и производственного обучения, рабочих программ учебных дисциплин, списка литературы.

Программы теоретического и производственного обучения должны систематически дополняться материалом о новых технологических процессах и оборудовании, о достижениях, внедренных в отечественной или зарубежной практике.

На теоретических занятиях обучающиеся изучают теоретические основы по устройству, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации крана.

Целью практических занятий является формирование умений выполнения механизированных работ с применением крана в соответствии со строительными нормами и правилами; эксплуатации; технического обслуживания и хранения крана.

Цель программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Машинист крана (крановщик)» – формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии, а также приобретение навыков обеспечения безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

Задачи программы: формирование комплексного подхода к вопросам организации обучения по профессии рабочего машинист крана (крановщик), планирования обучения с применением технических средств, приемам обучения в реальных условиях, на производстве.

Область профессиональной деятельности (выполнения трудовых функций) слушателей являются: подготовка кранов к работе, управление кранами при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ, выполнение ежесменного технического обслуживания кранов.

Объектом профессиональной деятельности слушателей являются: краны, грузозахватные приспособления, грузовой такелаж, тросы, канаты, настилы, стоки, временные мостки, приспособления, крюки, узлы, стропы цепные, стропы канатные, стропы текстильные, коуши,), грузовые захваты.

Форма реализации программы – очная, очно-заочная (с применением дистанционных образовательных технологий).

Итоговая аттестация: Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Для проведения итоговой аттестации используются оценочные материалы, включающие тестовые задания по всем изученным дисциплинам.

Тестовые задания представляют собой 50 вопросов с выбором ответа, составляющие необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями Программы. К каждому вопросу приводятся варианты ответов, из которых 1 или 2 (дополнительно указывается – выбрать несколько вариантов ответа) верных.

Итоговая аттестация проводится в установленном порядке аттестационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

Критерии оценки тестового задания:

Оценка осуществляется по пятибалльной системе:

- «отлично» - в случае, если обучающийся дал более 90% правильных ответов;
- «хорошо» - в случае, если обучающийся дал более 80% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - выставляется в случае, если обучающийся дал более, чем 60% правильных ответов;
- «неудовлетворительно» - выставляется в случае, если обучающийся дал менее, чем 60% правильных ответов.

Результаты квалификационных испытаний и решение комиссии заносятся в протокол. На основании протокола аттестационной комиссии выпускникам выдается **документ установленного образца.**

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Машинист крана (крановщик)» работник (обучающийся) должен:

- знать:

- назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых мостовых и козловых кранов;

- критерии работоспособности обслуживаемых мостовых и козловых кранов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации;

- порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при обслуживании мостовых и козловых кранов;

- назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки;

- виды грузов и способы их строповки;

- требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;

- уметь:

- управлять мостовыми и козловыми кранами, оснащенными различными грузоподъемными приспособлениями;

- определять неисправности в работе мостовых и козловых кранов;

- определять пригодность к работе стальных канатов, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары;

- определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащего подъему и перемещению груза;

- читать рабочие чертежи деталей и сборочных единиц, кинематические и электрические схемы мостовых и козловых кранов;

- вести учет работы в установленной форме;

- применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места;

- соблюдать требования техники безопасности, производственной санитарии и других нормативных документов Ростехнадзора по безопасной эксплуатации крана.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Л	ПЗ
1	Теоретическое обучение	98	86	12
	Тема 1. Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность. Производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве.	12	12	-
	Тема 2. Чтение чертежей и схем.	10	8	2

	Тема 3. Материаловедение.	18	16	2
	Тема 4. Основы слесарных и слесарно-сборочных работ.	16	16	-
	Тема 5. Основы электротехники.	12	10	2
	Тема 6. Основные сведения о подъемных сооружениях (грузоподъемных кранах, кранах-балках, электрических талях).	8	6	2
	Тема 7. Устройство и принцип работы мостовых и козловых кранов.	12	10	2
	Тема 8. Съёмные грузозахватные приспособления и тара, строповка грузов.	10	8	2
2	Производственное обучение	86	46	40
	Тема 1. Техническое обслуживание и ремонт мостовых и козловых кранов.	20	12	8
	Тема 2. Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством.	18	10	8
	Тема 3. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана (крановщика) мостовых и козловых кранов под руководством инструктора производственного обучения.	48	24	24
3	Производственная практика	32	-	32
4	Консультация	2	2	-
5	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	2	-	2
	ИТОГО	220	134	86

*Сокращения в таблице:

Л – лекции;

ПЗ – практические занятия.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность. Производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве.

Основные документы. Охрана труда. Условия труда. Основные мероприятия по обеспечению безопасности труда.

Государственный надзор и производственный контроль за соблюдением требований безопасности, безопасной эксплуатации оборудования, установок и сооружений. Организация надзора за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности. Обеспечение мер безопасности при организации производства и рабочего места. Общие условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ.

Устройство ограждений и предохранительных приспособлений.

Ответственность руководителей за нарушение норм и правил охраны труда.

Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.

Понятие о производственном травматизме. Основные причины, вызывающие аварии и производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочими, несоблюдение правил безопасности труда. Меры профилактики.

Основные методы и технические средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Устройства предохранительные, оградительные и сигнализирующие, цвета и знаки безопасности.

Основные положения Федерального закона РФ «О пожарной безопасности». Основные причины возникновения пожаров. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров. Пожарная безопасность при работе на мостовых кранах.

Электробезопасность. Действие электрического тока на человека. Виды травм при поражении электрическим током. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Основные мероприятия по предупреждению электротравматизма. Основные требования к электрическим установкам для обеспечения безопасной эксплуатации.

Соблюдение электробезопасности при эксплуатации и ремонте оборудования. Порядок безопасной работы с переносными светильниками, электроинструментами и приборами.

Заземление электрооборудования. Инструктаж по электробезопасности. Первая помощь при поражении человека электрическим током.

Методы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим на производстве при электротравмах, механических травмах, отравлениях, травмах глаз, термических ожогах, химических ожогах, обморожениях и т.п.

Тема 2. Чтение чертежей и схем.

Чертеж и его назначение. Эскиз и технический рисунок. Стандарты Единой системы документации (ЕСКД). Линии чертежа. Проекционное черчение. Аксонометрическая проекция. Масштаб чертежа. Нанесение размеров на чертежах. Условные обозначения на кинематических и электрических схемах. Назначение принципиальных схем.

Кинематические и электрические схемы. Разбор кинематических и электрических схем мостовых, и козловых кранов. Порядок чтения чертежей и схем. Составление эскизов деталей.

Тема 3. Материаловедение.

Основные физические, механические, химические и технологические свойства металлов.

Сплавы, общая схема их получения. Углеродистые стали и чугуны. Понятие о легированных сталях. Цветные металлы и сплавы. Понятие об обработке металлов и сплавов. Понятие о магнитных и полупроводниковых материалах. Понятие об электроизоляционных материалах.

Тема 4. Основы слесарных и слесарно-сборочных работ.

Общая характеристика слесарных работ. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Контрольно-измерительные инструменты: виды, применение. Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки.

Тема 5. Основы электротехники.

Понятие об электрическом токе, магнетизме. Магнитное поле. Соленоид. Взаимодействие магнитного поля и проводника с электрическим током.

Понятие об электромагнитной индукции, электрическая цепь. Проводники и изоляторы. Единицы измерения: напряжение, силы тока, мощности тока.

Понятие о переменном токе. Однофазный и трехфазный ток.

Электродвигатели переменного и постоянного тока. Электродвигатели с короткозамкнутым ротором и фазным ротором.

Электрооборудование мостовых и козловых кранов. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации.

Тема 6. Основные сведения о подъемных сооружениях (грузоподъемных кранах, кран-балках, электрических талях).

Общая характеристика подъемных сооружений на производстве. Область применения различных грузоподъемных механизмов и машин.

Классификация грузоподъемных кранов. Общее устройство электрических талей, кран-балок, монорельсовых тележек.

Понятие об основных технических характеристиках и параметрах грузоподъемных кранов. Индексация грузоподъемных кранов.

Тема 7. Устройство и принцип работы мостовых и козловых кранов.

Металлоконструкции мостового крана: составные части и сборочные единицы, виды продольных и поперечных балок моста, материал несущих конструкций и самонесущих элементов, требования к соединениям сборочных единиц.

Металлоконструкции козлового крана: составные части и сборочные единицы, конструкции мостов, стоек опор, стяжек и средств доступа, требования к соединениям сборочных единиц.

Ограждения, лестницы, площадки, галереи, их расположение и требования к устройству.

Грузовые тележки: назначение, конструкции опорных и подвесных тележек.

Механическое оборудование мостового и козлового кранов. Валы и оси, требования к осмотру.

Соединительные муфты: их назначение, устройство, применение. Требования к осмотру соединительных муфт.

Редукторы, открытые зубчатые передачи: назначение, классификация, применение. Устройство редукторов. Смазка редукторов и открытых зубчатых передач. Требования к осмотру редукторов и открытых зубчатых перед.

Тормозные устройства: тормоза и остановы. Устройство и принцип действия колодочных и дисковоколодочных тормозов. Регулировка тормозов. Механизмы передвижения грузовой тележки и крана.

Ходовые колеса: назначение, классификация, применение. Признаки браковки ходовых колес.

Заземление и зануление электрооборудования мостовых и козловых кранов.

Электрические схемы мостовых и козловых кранов, принцип действия и требования безопасности к ним.

Тема 8. Съёмные грузозахватные приспособления и тара, строповка грузов.

Грузозахватные приспособления и тара, применяемые при производстве работ мостовыми и козловыми кранами. Классификация съёмных грузозахватных приспособлений. Область применения. Устройство и принцип работы съёмных грузозахватных приспособлений (траверсы, захваты, текстильные, канатные и цепные стропы).

Коэффициенты запаса прочности стропов, изготовленных из стальных канатов, цепей и лент, изготовленных на полимерной основе. Влияние правильной эксплуатации на безопасность и долговечность работы стальных канатных и текстильных стропов. Конструктивные элементы концевых захватов (крюки, карабины, эксцентрики, подхваты и т. п.).

Классификация тары в зависимости от типа грузов. Требования безопасности при эксплуатации тары. Порядок изготовления, маркировки, технического обслуживания и браковки тары. Сроки осмотра грузозахватных приспособлений и тары.

Схемы строповки грузов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Техническое обслуживание и ремонт мостовых и козловых кранов.

Техническое обслуживание мостовых и козловых кранов. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания.

Ежесменное и периодическое техническое обслуживание мостового и козлового кранов. Текущий и капитальный ремонт мостового и козлового кранов.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация мостового и козлового кранов.

Техническая диагностика и экспертиза промышленной безопасности грузоподъемных кранов.

Тема 2. Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством.

Типовая инструкция по безопасному ведению работ для крановщиков (машинистов) кранов мостового типа (мостовых, козловых, полукозловых).

Требования охраны труда перед началом работ на мостовом и козловом кране.

Требования охраны труда во время работ на мостовом и козловом кране.

Требования охраны труда по окончании работ на мостовом и козловом кране.

Ознакомление с производством, с рабочим местом машиниста мостового и козлового крана.

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана (крановщика) мостовых и козловых кранов под руководством инструктора производственного обучения.

Прием крана от предыдущей смены. Проверка состояния крана и подготовка его к работе.

Осмотр зоны производства работ, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Установление связи со стропальщиком. Выполнение различных видов работ по сигналам стропальщика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 21.07.2021г.).
2. Федеральный закон от 30.12.2001г. №197-ФЗ «Трудовой Кодекс РФ» (ред. от 28.06.2021г.).
3. Федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности» (ред. от 11.06.2021г.).
4. Федеральный закон от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (изм. от 30.04.2021г.).
5. Федеральный закон от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 02.07.2021г.).
6. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020г. №461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»».
7. Приказ Минтруда России от 27.11.2020 №835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».
8. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 02.03.2018 г. №92 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов, применяемых на объектах использования атомной энергии»».
9. ГОСТ 7352-88 «Краны козловые электрические».
10. ГОСТ 22584-96 «Тали электрические канатные».

11. ГОСТ 2910-74 «Текстолит электротехнический листовой».
12. ГОСТ 12652-74 «Стеклотекстолит электротехнический листовой».
13. ГОСТ 2718-74 «Гетинакс электротехнический листовой».
14. ГОСТ Р 57837-2017 «Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок».
15. ГОСТ 12.2.071-90 «Краны грузоподъемные. Краны контейнерные».
16. ГОСТ 2591-2006 «Прокат сортовой стальной горячекатаный квадратный».
17. ГОСТ 6368-82 «Рельсы железнодорожные узкой колеи типов Р8, Р11, Р18 и Р24».
18. ГОСТ 19811-90 «Краны консольные электрические стационарные».
19. ГОСТ 19494-74 «Краны консольные стационарные поворотные ручные».
20. ГОСТ 28433-90 «Краны-штабелеры стеллажные».
21. ГОСТ 28408-89 «Тали ручные и кошки».
22. ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные».
23. ГОСТ 22584-96 «Тали электрические канатные».
24. ГОСТ Р 54454-2011 «Лебедки. Определения, технические требования, требования безопасности».
25. ГОСТ 7352-88 «Краны козловые электрические».
26. ГОСТ 33173.5-2014 «Краны грузоподъемные. Кабины».
27. ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования».
28. ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность».
29. ГОСТ ISO 9612-2016 «Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах».
30. ГОСТ 8.050-73 «Государственная система обеспечения единства измерений. Нормальные условия выполнения линейных и угловых измерений».
31. ГОСТ 31319-2006 «Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах».
32. ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».
33. ГОСТ 12.4.040-78 «Органы управления производственным оборудованием».
34. ГОСТ 34680-2020 «Краны грузоподъемные. Крюки кованные и штампованные. Технические требования».
35. РД 10-33-93 «Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации».
36. Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. Раздел 1. Общие правила. Глава 1.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.