

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

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

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО
ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
«МАШИНИСТ КРАНА АВТОМОБИЛЬНОГО»**

Белгород, 2022

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью настоящей программы является профессиональная подготовка рабочих по профессии «Машинист крана автомобильного».

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего «Машинист крана автомобильного» разработана на основе:

- Трудовой Кодекс РФ от 30.12.2001 г. (ред. от 28.06.2021г.);
- Федеральный закон от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности» (ред. от 11.06.2021г.);
- Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 21.07.2021г.);
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 г. №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 26.08.2020 г. №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.03.2017 г. №215н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения»»;
- ГОСТ 31272.1-2018 «Краны грузоподъемные».

К освоению программы допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие водительское удостоверение категории «С», не имеющие медицинских противопоказаний.

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 автомобильного» – формирование у обучающихся

профессиональных знаний, умений и навыков по профессии, а также приобретение профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами.

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 автомобильного крана» работник (обучающийся) должен:

- обладать необходимыми умениями:

- вести учет работы в установленной форме;

- выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом;
 - выполнять работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту гидравлического оборудования при помощи методов и приемов безопасного выполнения работ согласно руководству по эксплуатации;
 - выявлять неисправности в процессе работ по техническому обслуживанию, препятствующие нормальной работе подъемных сооружений;
 - документально оформлять результаты выполненных работ;
 - документально оформлять результаты собственных действий;
 - использовать в работе эксплуатационную документацию;
 - оказывать первую помощь пострадавшим на месте проведения работ;
 - определять неисправности в работе автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т, кранов-манипуляторов;
 - определять неисправности в работе кранов-манипуляторов в процессе выполнения монтажных и погрузочно-разгрузочных работ;
 - определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащего подъему и перемещению груза;
 - определять пригодность к работе стальных канатов, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
 - осуществлять монтаж, демонтаж узлов и механизмов подъемных сооружений;
 - осуществлять разборку, ремонт, замену, сборку, техническое обслуживание, испытание, регулировку узлов и механизмов с заменой отдельных деталей;
 - применять нормативные и технические документы, регламентирующие порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту;
 - применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места;
 - применять порядок передвижения автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т к месту и на месте производства работ;
 - применять средства индивидуальной защиты;
 - применять технические средства диагностирования гидрооборудования;
 - применять технические средства диагностирования электрооборудования;
 - читать рабочие чертежи деталей и сборочных единиц, гидравлические, кинематические и электрические схемы автомобильных кранов грузоподъемностью до 20т, кранов-манипуляторов.
- обладать необходимыми знаниями:**
- виды грузов и способы их строповки;
 - границы опасной зоны при работе автомобильных кранов грузоподъемностью до 20т, кранов-манипуляторов;
 - инструкции по охране труда;
 - критерии работоспособности обслуживаемых автомобильных кранов грузоподъемностью до 20т, кранов-манипуляторов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации;
 - меры предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов;

- методы и способы выявления неисправностей оборудования подъемного сооружения;
- назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки;
- назначение, устройство, порядок эксплуатации механизированного, пневматического, электрического, слесарного, монтажного инструмента, контрольно-измерительных приборов;
- назначение, устройство, принципы действия, грузовые характеристики, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых автомобильных кранов грузоподъемностью до 20т, кранов-манипуляторов;
- нормы расхода смазочных материалов и электроэнергии;
- основы гидравлики, устройство и принцип действия узлов гидравлического оборудования;
- основы электротехники, устройство и принцип действия узлов электрооборудования;
- основные сведения по организации труда;
- основные требования по безопасной эксплуатации подъемных сооружений;
- перечень мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве;
- порядок выполнения работ с соблюдением технологии и требований к качеству работ;
- порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при обслуживании автомобильных кранов грузоподъемностью до 20т, кранов-манипуляторов;
- порядок организации работ повышенной опасности;
- порядок передвижения автомобильных кранов грузоподъемностью до 20т, кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10т к месту и на месте производства работ;
- порядок производства работ вблизи линии электропередачи, вблизи котлованов, в стесненных условиях;
- порядок технического обслуживания автомобильных кранов грузоподъемностью до 20т и система планово-предупредительных ремонтов;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- правила электро- и пожарной безопасности;
- производственная инструкция;
- признаки неисправностей механизмов и приборов автомобильных кранов грузоподъемностью до 20т, кранов-манипуляторов, возникающих в процессе работы;
- система знаковой и звуковой сигнализации, установленная в организации;
- технические требования к качеству выполняемых работ, материалов и элементов сооружений;
- техническую и эксплуатационную документацию на обслуживаемые автомобильные краны грузоподъемностью до 20т, краны-манипуляторы;
- технологический процесс транспортировки грузов;
- требования к процессу подъема и транспортировки людей;
- требования охраны труда при выполнении работ на высоте;

- требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;
- чтение и знание гидравлических схем подъемного сооружения;
- чтение и понимание электрических схем подъемного сооружения.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Л	ПЗ
1	Теоретическое обучение	132	108	24
	Тема 1. Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность. Производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве.	26	26	-
	Тема 2. Чтение чертежей и схем.	16	10	6
	Тема 3. Материаловедение.	22	20	2
	Тема 4. Основы слесарных и слесарно-сборочных работ.	28	22	6
	Тема 5. Основы электротехники.	16	12	4
	Тема 6. Основные сведения из гидравлики.	24	18	6
2	Производственное обучение	46	36	10
	Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасности и охране труда. Ознакомление с устройством автомобильных кранов и технологией производства работ кранами.	12	10	2
	Тема 2. Устройство автомобильных кранов.	12	12	-
	Тема 3. Эксплуатация и обслуживание автомобильных кранов.	8	4	4
	Тема 4. Съёмные грузозахватные приспособления и тара.	14	10	4
3	Производственная практика	36	-	36
4	Консультация	2	2	-
5	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	4	-	4
	ИТОГО	220	146	74

*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.

1 - Законодательство об охране труда в РФ. 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. Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина. Организация надзора за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности. Правила и инструкции по охране труда.

- Обеспечение мер безопасности при организации производства и рабочего места. Общие условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ. Правильная организация труда, применение защитных устройств и приспособлений, инструктаж рабочих. Правила допуска рабочих к особо опасным работам.

- Ответственность руководителей за нарушение норм и правил охраны труда. Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.

2 - Понятие о производственном травматизме. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие аварии и производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочими, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии. Основные методы и технические средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Устройства предохранительные, оградительные и сигнализирующие, цвета и знаки безопасности. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Техническое расследование причин аварий.

Основные положения Федерального закона РФ «О пожарной безопасности». Основные причины возникновения пожаров. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров. Противопожарные мероприятия при техническом обслуживании и ремонте крана автомобильного. Обеспечение крана автомобильного средствами пожаротушения. Пожарные посты, охрана, противопожарные приспособления, приборы и средства сигнализации. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате неисправности электрооборудования, при воспламенении горюче-смазочных и полимерных

материалов. Порядок действия машиниста крана автомобильного при возникновении пожара на кране.

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.

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, гидравлических и электрических схемах. Назначение принципиальных схем. Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы. Разбор кинематических, гидравлических, электрических и пневматических схем крана автомобильного. 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.

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.

Величины напряжения и силы тока для нормальной работы кранов автомобильных. Генераторы переменного и постоянного тока.

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

Электрооборудование базовых автомобилей.

Тема 6. Основные сведения из гидравлики.

Основные сведения о рабочих жидкостях гидросистем кранов автомобильных. Функции, физические свойства и маркировка рабочих жидкостей.

Понятие стабильности эксплуатационных свойств рабочих жидкостей. Смазывающие, антипенные свойства, стойкость к образованию эмульсии. Понятие совместимости рабочей жидкости.

Сезонные и всесезонные сорта рабочих жидкостей; «зимние» и «летние» сорта.

Основные характеристики рабочих жидкостей кранов автомобильных. Предельные температуры наружного воздуха, при которых сохраняются основные свойства гидрожидкостей.

Основные понятия гидростатики. Плотность, температурное расширение, сжимаемость жидкости, вязкость жидкости. Гидростатическое давление. Полное, избыточное и манометрическое давление.

Приборы для измерения давления. Основные понятия гидродинамики. Принцип действия объемного гидропривода. Гидравлические передачи. Объемный гидропривод.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасности и охране труда. Ознакомление с устройством автомобильных кранов и технологией производства работ кранами.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с содержанием труда, с требованиями квалификационных характеристик, с учебно-воспитательными задачами производственного обучения при обучении рабочих.

Ознакомление с рабочим местом машиниста крана автомобильного, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Ознакомление с инструкцией по безопасности труда и пожарной безопасности. Инструктаж по безопасности труда проводится на рабочем месте по каждому виду работ. Расположение производственного объекта. Организация и планирование труда. Противопожарное оборудование и инвентарь.

Противопожарные мероприятия (на случай возникновения пожара)

Тема 2. Устройство автомобильных кранов.

Общие сведения о стреловых самоходных кранах.

Общее устройство автомобильных кранов.

Выносные опоры кранов.

Опорная рама автомобильного крана.

Поворотные устройства.

Рабочее оборудование.

Классификация приводов. Гидравлический привод.

Механический привод. Электрический привод.

Грузозахватные органы, приспособления и тара.

Приборы и устройства безопасности.

Тормозные устройства.

Тема 3. Эксплуатация и обслуживание автомобильных кранов.

Основные сведения и понятия.

Организация производственного контроля при эксплуатации грузоподъемных кранов.

Виды работ, выполняемые автомобильными кранами.

Организация безопасной работы кранов.

Обслуживание и ремонт кранов.

Техническое освидетельствование автомобильных кранов.

Тема 4. Съёмные грузозахватные приспособления и тара.

Ознакомление с грузозахватными устройствами и приспособлениями.

Подбор грузозахватных приспособлений и тары для подъема и перемещения грузов.

Строповка грузов в соответствии с массой груза с учетом угла наклона и количества ветвей канатов или цепей. Проверка исправности грузозахватных устройств и приспособлений, и наличия на них соответствующих клейм или бирок. Браковка стропов и тары. Зацепка различных грузов с монтажными петлями и без них.

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ И ЛИТЕРАТУРА

Основной перечень

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001г. №197-ФЗ (ред. от 28.06.2021, с изм. от 06.10.2021);
2. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 21.07.2021г.);
3. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (ред. 11.06.2021г.);
4. Федеральный закон от 27.12.2018г. №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 30.04.2021г.);
5. Федеральный закон от 21.12.1994г. №69 «О пожарной безопасности» (ред. от 11.06.2021г.);
6. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004г. №401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»;
7. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 г. №2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности»;
8. Постановление Правительства РФ №385 от 20.06.2005г. «О федеральной противопожарной службе Государственной противопожарной службы»;
9. Постановление от 02.12.2020г. №40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»»;
10. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020г. №2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности»;
11. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №534 от 15.12.2020г. «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
12. Приказ от 27.11.2020 г. №833н «Об утверждении правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования»;
13. Приказ Министерства труда и соцзащиты РФ от 15.12.2020г. №903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
14. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01.03.2012г. №181н «Об утверждении Типового перечня ежегодно реализуемых работодателем

мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков».

15. ГОСТ 30441-97 «Цепи короткозвенные грузоподъемные некалиброванные класса прочности т(8)»;
16. ГОСТ 1050-2013 «Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей»;
17. ГОСТ 33711.1-2016 «Краны грузоподъемные»;
18. ГОСТ 27555-87 «Краны грузоподъемные»;
19. ГОСТ 12.1.019-2017 «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»;
20. ГОСТ 2.317-2011 «Аксонметрические проекции»;
21. ГОСТ 17216-2001 «Классы чистоты жидкостей»;
22. ГОСТ 18322-2016 «Система технического обслуживания и ремонта техники»;
23. ГОСТ 22827-2020 «Краны грузоподъемные. Краны стреловые самоходные. Общие технические требования».
24. ГОСТ 33714.1-2015 «Краны грузоподъемные. Технический контроль».
25. РД 10-74-94 «Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации стреловых самоходных кранов (автомобильных, пневмоколесных, на специальном шасси автомобильного типа, гусеничных, тракторных)»;
26. РД 10-34-93 «Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами»;
27. ТИ-135-2002 «Типовая инструкция по охране труда для машиниста автомобильного крана».
28. «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках».
29. СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий»;
30. «Правила устройства электроустановок»,

Дополнительные источники:

31. Бударин, А. М. Рабочие чертежи и эскизы деталей: учеб. пособ. для студентов машино- и приборостроительных направлений / сост. А. М. Бударин, Горшков Г. М., Д. А. Коршунов. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 84 с.
32. Каныгин, В. А. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В. А. Каныгин, Е. В. Цветкова – Волгоград: 2014.
33. Гешев, П. И. Основы гидродинамики: учеб. пособие / П. И. Гешев; - Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2021. - 206 с.