

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КРАНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ
(кранами автомобильными)

2020
год

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.07 Машинист крана (крановщик)** и профессионального стандарта **Машинист крана общего назначения** (приказ Минтруда России от 01.03.2017 N 215н "Об утверждении профессионального стандарта, зарегистрированного в Минюсте России 20.03.2017 N 46043).

Организация – разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Крашевский М.В., преподаватель профессиональной дисциплины

Рекомендована методическим советом ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Заключение методического совета № ____ от «____» _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Эксплуатация крана при производстве работ (кранами автомобильными)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.07 Машинист крана (крановщик)** в части освоения основного вида деятельности - **Эксплуатация крана при производстве работ (кранами автомобильными)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

1. Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана.
2. Производить подготовку крана и механизмов к работе.
3. Управлять краном при производстве работ.

Программа профессионального модуля может быть использована для дополнительной профессиональной подготовки квалифицированных рабочих, переподготовки и повышения квалификации граждан по профессии 13788 Машинист крана автомобильного на базе среднего общего образования или профессионального образования, без предъявления требований к стажу работы.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- управления краном при производстве работ;
- технического обслуживания кранов.

уметь:

- готовить основное и вспомогательное оборудование к работе;
- производить осмотр креплений и регулировку механизмов кранов;
- проверять исправность приборов безопасности;
- определять пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений;
- пользоваться эксплуатационной и технической документацией.
- *определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащего подъему и перемещению груза;*
- *применять средства индивидуальной защиты;*
- *оказывать первую помощь пострадавшим на месте производства работ;*
- *применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места;*
- *порядок передвижения автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т (свыше 25 до 60 т) к месту и на месте производства работ;*

знать:

- устройство и конструктивные особенности крана;
- виды грузов и способы их крепления;
- основное и вспомогательное оборудование;
- правила управления краном;
- правила крепления и регулировки механизмов крана;
- *основные сведения по организации труда;*
- *требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;*
- *технологический процесс транспортировки грузов;*
- *требования к процессу подъема и транспортировки людей;*
- *порядок организации работ повышенной опасности.*

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – **1308** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **336** час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **226** час;

самостоятельной работы обучающегося – **110** час;

учебной и производственной практики – **972** час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности эксплуатация крана при производстве работ (кранами автомобильными), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана
ПК 2.1.1.	Использовать в работе инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния механизмов кранов.
ПК 2.2.	Производить подготовку крана и механизмов к работе
ПК 2.2.1.	Регулярно проводить профилактические осмотры и текущие ремонты, обеспечивающие содержание крана в исправном состоянии.
ПК 2.3.	Управлять краном при производстве работ
ПК 2.3.1.	Овладевать навыками управления краном оснащенных различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.
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
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, Часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1-2.2	Раздел 1. Эксплуатация грузоподъемных кранов при производстве работ	472	194	68	98	180	-
ПК 2.3	Раздел 2. Обеспечение безопасного управления краном и требований нормативных документов	296	32	8	12	252	-
	Производственная практика, часов	540					540
	<i>Всего:</i>	1308	226	76	110	432	540

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. ПМ.02 Эксплуатация грузоподъемных кранов при производстве работ		472		
МДК.02 Устройство, управление и техническое обслуживание крана		194		
Тема 1.1. Устройство автомобильных кранов	Содержание		48	
	1.	Общие сведения об автомобильных кранах их классификация. Классификация и индексация автомобильных кранов. Конструктивные особенности кранов. Основные параметры автомобильных кранов.		3
	2.	Конструкция рам и поворотных платформ. Устройство опорной рамы автомобильных кранов с поворотной платформой. Конструкция кругов катания.		
	3.	Типы выносных опор, их назначение и устройство.		
	4.	Стрелы и полиспасты. Конструкция стрел и удлинителей автомобильных кранов. Составные части стрелы. Подвеска и крепление стрелы к стойке поворотной платформы. Указатель вылета. Блоки и полиспасты стрелы, их назначение и конструкция.		
	5.	Силовые передачи автомобильных кранов. Схема механической силовой передачи. Кинематические схемы автомобильных кранов.		
	6.	Назначение, расположение и устройство коробки (редуктора) отбора мощности, промежуточного редуктора, реверсивного механизма и распределительной коробки.		
	7.	Устройство и назначение муфт сцепления и соединительных муфт.		
	8.	Схема гидравлической силовой передачи. Составные части. Рабочие жидкости гидроприводов.		
	9.	Крановые лебедки. Грузовые, стреловые лебедки, их назначение, типы конструкции. Взаимное расположение лебедок на поворотной платформе автомобильных кранов.		
10.	Тормозные устройства лебедок.	3		

	11.	Устройства для предотвращения произвольного опускания стрелы. Регулировочные приспособления лебедок.		3
	12.	Поворотные механизмы кранов. Поворотные редукторы кранов и их устройство. Устройство фрикционных муфт, тормозов и способы их регулировки. Механизмы вращения с двухконусными фрикционными муфтами.		3
	13.	Конструкция зубчатых венцов. Устройство механизма вращения с электроприводом.		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		14	
	1	Индексация, классификация и общее устройство автомобильных кранов		
	2	Изучение видов тормозных механизмов		
	3	Изучение устройства гидромоторов.		
	4	Изучение устройства гидроцилиндров.		
	5	Изучение гидравлической схемы крана.		
	6	Изучение устройства грузовой и стреловой лебедки.		
	7	Изучение устройства механизма поворота.		
Тема 1.2. Электрооборудование кранов	Содержание		22	
	1.	Электрические генераторы и двигатели. Принцип действия и устройство генераторов постоянного и переменного тока. Основные детали и устройство генераторов постоянного тока по способу соединений обмоток. Генераторы переменного тока. Возбуждение генераторов переменного тока.		3
	2.	Особенности конструкции крановых электродвигателей. Электродвигатели: виды, устройство, принцип работы. Реверсирование и регулирование частоты вращения электродвигателей.		3
	3.	Общие сведения об устройстве и работе аппаратов защиты: предохранителей, автоматических выключателей, реле максимального тока, комбинированных устройств защиты.		3
	4.	Пускорегулирующая аппаратура. Особенности крановой пускорегулирующей аппаратуры. Общие сведения, назначение, устройство и принцип действия контакторов, магнитных пускателей, силовых контроллеров, пускорегулирующих резисторов, защитных панелей, реле обрыва фаз, конечных выключателей, рубильников и кнопок управления.		3
	5.	Электрические схемы автомобильных кранов.		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		10	
	1	Изучение устройства электродвигателя постоянного тока		
	2	Изучение устройства электродвигателя переменного тока		

	3	Изучение электрической аппаратуры управления и защиты.		
	4	Изучение устройства пускорегулирующей аппаратуры.		
	5	Чтение электрических схем.		
Тема 1.3. Приборы и устройства безопасности	Содержание		22	
	1.	Приборы и устройства безопасности, устанавливаемые на автомобильном кране, ограничивающие поворот, высоту подъема крюка и т.п; их назначение и конструкция. Ограничители грузоподъемности, их назначение, разновидности и принцип действия. Регистратор параметров работы крана.		3
	Лабораторные работы			
	Практические работы		8	
	1	Изучение приборов и устройств безопасности		
	2	Изучение устройства ограничителя глубины опускания крюка, ограничителя высоты подъема крюка.		
	3	Изучение устройства ограничителя грузоподъемности ОГБ-3-3.		
	4	Изучение устройства ограничителя грузоподъемности ОНК-140.		
Тема 1.4. Съёмные грузозахватные приспособления и тара	Содержание		20	
	1.	Съёмные грузозахватные приспособления и оснастка, используемые при производстве работ по перемещению грузов.		3
	2.	Пеньковые канаты. Цепи. Стальные канаты. Стальные канаты одинарной и двойной свивки. Государственные стандарты на стальные канаты. Определение стальных канатов по конструкции, материалу, виду и направлению свивки. Дефекты изготовления стальных канатов: некруглость поперечного сечения, низкая или высокая прядь, зазор между прядями, смещение проволок. Пропитка и смазка канатов перед установкой на кране. Приемы навивки стальных канатов на барабан лебедки и полиспаст. Техника и приемы разделки стальных канатов. Хранение и смазка канатов. Зажимы для соединения канатов. Клиновые зажимы для канатов. Возможные повреждения стальных канатов. Приемы выбраковки и нормы браковки стальных канатов и грузозахватных приспособлений. Типы канатных стропов и конструкция их звеньев в соответствии с государственными стандартами. Универсальные стропы и их изготовление. Обозначение и маркировка стропов. Подкладки для предохранения канатных стропов от истирания и обрыва.		3
	3	Виды грузозахватных устройств (подвески, траверсы, крюки, карабины, струбцины, захваты) и их конструкция.		3
	4	Несущая тара. Общие сведения о таре и ее конструктивные особенности. Назначение ящиков, поддонов, контейнеров, бочек. Требования правил техники		3

		безопасности и технических условий к несущей таре.		
	5	Классификация грузов и их маркировка. Выбор грузозахватных приспособлений в соответствии с характером и массой перемещаемого груза. Способы обвязки, строповки и расстроповки штучных и пакетированных грузов. Узлы, петли и другие способы строповки канатной обвязки грузов. Дистанционная расстроповка грузов.		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		8	
	1	Изучение видов канатов, строп		
	2	Изучение съемных грузозахватных приспособлений и тары		
	3	Изучение классификации и маркировки грузов		
	4	Изучение способов обвязки, строповки и расстроповки		
Тема 1.5. Техническое обслуживание крана	Содержание		40	
	1.	Организация и проведение технического обслуживания кранов. Общие сведения о системе планово-предупредительных ремонтов кранов. Ознакомление с инструкциями предприятий-изготовителей по эксплуатации кранов. Виды и периодичность технических осмотров кранов. Выполнение контрольного осмотра механизмов крана перед его техническим обслуживанием.		2
	2.	Техническое обслуживание механизмов трансмиссии. Требования к техническому состоянию механизмов трансмиссии. Основные неисправности механизмов трансмиссии. Основные работы при техническом обслуживании механизмов трансмиссии и приемы их выполнения. Приборы и приспособления при техническом обслуживании трансмиссии, и правила пользования ими.		3
	3.	Техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления. Требования к техническому состоянию узлов и деталей ходовой части и механизмов управления. Основные работы при техническом обслуживании ходовой части и механизмов управления. Использование в работе инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния механизмов кранов.		3
	4.	Обслуживание автомобильных кранов во время работы. Пуск двигателя и проверка работы всех механизмов на холостом ходу. Запись в вахтенном журнале о состоянии механизмов и агрегатов крана.		3
	5.	Смена рабочего оборудования. Перевод крана по окончании работы в транспортное положение. Опускание и закрепление стрелы. Складывание выносных опор.		3
	6.	Подготовка крана и механизмов к работе. Проверка состояния механизмов крана по окончании работы. Крепление и подтяжка частей крана. Определение неисправностей и внешние условия, при которых запрещается эксплуатация крана.		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		14	
	1	Изучение технологии выполнения работ при ЕО, ТО-1 крана		

	2	Изучение технологии выполнения работ при ТО-2 и сезонном обслуживании крана.		
	3	Изучение технологии технического обслуживания двигателя		
	4	Изучение технологии ТО механизмов трансмиссии и ходовой части.		
	5	Изучение технологии ТО гидрооборудования		
	6	Изучение карты смазки автомобильного крана		
	7	Изучение технологии ТО приборов и устройств безопасности		
Тема 1.6. Организация и технология производства работ	Содержание		18	
	1.	<i>Основные сведения по организации труда. Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы. Такелаж и такелажные приспособления. Применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места.</i>		3
	2.	Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы, технология их выполнения автомобильными кранами. <i>Определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащего подъему и перемещению груза. Определять готовность к работе оборудования и инструментов. Применение в процессе работы нормативно-техническую и методическую документацию, разработанную в организации (ТТК, ППР). Технологический процесс транспортировки грузов.</i>		3
	3.	Знаковая сигнализация.		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		6	
	1	Изучение технологии выполнения монтажных работ		
	2	Изучение технологии выполнения погрузочно-разгрузочных работ		
	3	Изучение работы автомобильных кранов под ЛЭП.		
	Тема 1.7. Управление кранами	Содержание		24
1.		Механизмы управления кранами. Аппаратура управления гидроприводами. Гидравлические схемы аппаратов управления.	3	
2.		Пневматическое управление исполнительными механизмами. Пневмосхемы пневматического управления. Комбинированное электромеханическое управление. Оборудование и аппаратура электропневматического управления.	3	
3.		Комбинированное гидромеханическое управление.	3	
Лабораторные работы		-		
Практические работы		8		
1			Изучение аппаратуры управления гидроприводами	
2			Изучение устройства электропневматического управления исполнительными механизмами	
3		Изучение устройства пневматического управления исполнительными механизмами		

	4	Изучение устройства гидромеханического управления исполнительными механизмами		
Раздел ПМ 2 Обеспечение безопасного управления краном и требований нормативных документов			32	
Тема 2.1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»	Содержание		2	3
	1.	Общие сведения. Приказ от 12 ноября 2013 года № 533 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Общие требования для ПС. Требования промышленной безопасности к организациям и работникам, осуществляющим монтаж, наладку, ремонт, реконструкцию или модернизацию ПС в процессе эксплуатации ОПО. Структура управления и контроль соблюдения технологических процессов. Требования охраны труда в организации.		
	Лабораторные работы			
	Практические работы			
Тема 2.2. Требования промышленной безопасности к организациям и работникам ОПО, осуществляющим эксплуатацию ПС. Монтаж и наладка ПС (кроме ПС, смонтированных предприятием-изготовителем и полностью подготовленных к эксплуатации).	Содержание		8	3
	1.	Требования по эксплуатации имеющихся в наличии ПС.		
	2.	Выбор оборудования. Организация и планирование работ. Сборка и соединение сборочных единиц. Требования к монтажу и наладке указателей, ограничителей и регистраторов. Требования к монтажу и наладке указателей, ограничителей и регистраторов. Контроль качества монтажа и наладки ПС. Требования к итоговой документации.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		4	
	1.	Изучение регистраторов к монтажу и наладке указателей, ограничителей.		
2.	Изучение эксплуатационной документации крана.			
Тема 2.3. Ремонт, реконструкция или модернизация ПС ОПО. Эксплуатация ПС ОПО. Оценка соответствия ПС, применяемых на ОПО, и экспертиза их промышленной	Содержание		20	3
	1.	Выбор оборудования		
	2.	Требования к выбору материалов и качеству сварки при ремонте, реконструкции или модернизации ПС		
	3.	Контроль качества. Требования к итоговой документации.		
	4.	Установка ПС и производство работ. <i>Порядок передвижения автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т к месту и на месте производства работ. Порядок передвижения автомобильных кранов грузоподъемностью свыше 25 до 60 т к месту и на месте производства</i>		

безопасности.		<i>работ</i>		
	5.	Пуск ПС в работу и постановка на учет.		3
	6.	Организация безопасной эксплуатации ПС в составе ОПО. Проекты производства работ и технологические карты. Основные требования к проектам организации строительства, ППР и ТК с применением ПС. Правила эксплуатации транспортных средств и установки монтажного оборудования.		3
	7.	Организация безопасного производства работ. Техническое освидетельствование ПС. Требования к процессу эксплуатации, браковке и замене стальных канатов и цепей. Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары. Требования к процессу подъема и транспортировки людей. <i>Требования к процессу подъема и транспортировки людей. Порядок организации работ повышенной опасности. Система сигнализации при выполнении работ. Нарушения требований промышленной безопасности, при которых эксплуатация ПС должна быть запрещена. Действия в аварийных ситуациях работников ОПО, эксплуатирующих ПС. Утилизация (ликвидация) ПС. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности.</i>		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		4	
	1.	Изучение типовых технологических карт безопасного производство работ автомобильными кранами.		
2.	Изучение браковки стальных канатов и цепей.			
Тема 2.4. Расследование несчастных случаев	Содержание		2	
	1.	Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Влияние погодных и дорожных условий на безопасность управления транспортными средствами. Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций. <i>Применять средства индивидуальной защиты. Оказывать первую помощь пострадавшим на месте производства работ.</i>		3
	Лабораторные работы			
Практические работы				
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. ПМ Эксплуатация крана при производстве работ (кранами автомобильными)			110	
1. Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем. 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка отчетов. 3. Изучение принципиальных схем: кинематических, гидравлических, электрических и пневматических схем. 4. Чтение кинематических схем механизмов крана. 5. Изучение проектов производства работ. 6. Изучение схем складирования различных грузов. 7. Изучение схем строповки грузов.				

<p>8. Подбор съемных грузозахватных приспособлений для различных видов грузов.</p> <p>9. Изучение технологических карт перемещения грузов.</p> <p>8. Определение масс грузов по внешнему виду.</p> <p>9. Работа над рефератами.</p> <p>10. Выполнение проекта</p> <p>11. Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем.</p> <p>12. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка отчетов.</p> <p>13. Изучение производственной инструкции машиниста автомобильного крана</p> <p>14. Изучение производственной инструкции специалистов, ответственных, за промышленную безопасность в организации из числа ее аттестованных специалистов.</p>		
<p>Учебная практика по модулю</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение ежесменного технического обслуживания кранов (проверка, подтяжка, крепление, устранение небольших неисправностей, смазка); - выполнение общих слесарных работ; - выполнение (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) периодического технического обслуживания и текущего ремонта крана в качестве слесаря 4-го разряда; - управление самоходными автомобильными кранами грузоподъемностью более 14т. в соответствии с требованиями Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" при выполнении монтажных и погрузочно-разгрузочных работ; - выполнение работ по строповке грузов. 	432	
<p>Производственная практика по модулю</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ в качестве машиниста крана автомобильного 5 (6) разряда; - прием и сдача смены, ведение вахтенного журнала; - строповка грузов; - выбор съемных грузозахватных приспособлений и тары; - выполнение погрузочно-разгрузочных работ; - монтаж конструкций; - складирование грузов; - подача грузов в невидимую зону. 	540	
<p>Всего</p>	1308	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Устройство автомобилей и кранов», лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей и кранов».

Оборудование учебного кабинета «Устройство автомобилей и кранов» и рабочих мест кабинета:

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя - 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Интерактивный кабинет SmartTouch: 1.Интерактивная доска; 2.Проектор с потолочным креплением; 3. стереосистема
- Доска настенная 3-х элементная немагнитная 320*120 – 1 шт.

Рабочие места обучающихся:

- Стол ученический – 14 шт.
- Стул ученический – 28 шт.

Учебно-наглядные пособия:

- Макеты аксиально-поршневой насос, шестеренчатый насос, гидроцилиндр, решетчатая стрела, крюковая подвеска, гидрораспределитель, тормоз колодочный – по 1 шт.
- Стенд «Приборы управления и защиты кранов с электрическим приводом»– 1 шт.
- Стенд «Генератор переменного тока»– 1 шт.
- Стенд «Крюковая подвеска»– 1 шт.
- Стенд «Гидроклапаны»– 1 шт.
- Стенд «Кинематическая схема крана КС-3571»– 1 шт.
- Стенд «Пневмоуправление тормозами крановой установки»– 1 шт.
- Стенд «Приборы безопасности крана КС-3577-4»– 1 шт
- Стенд «Нормы выбраковки стальных канатов»– 1 шт
- Стенд «Условия электробезопасности при работе кранов и строительных машин вблизи ЛЭП»– 1 шт
- Плакаты «Автомобильные краны» - 19 шт.
- Плакаты «Правила установки автокрана»- 1 шт.
- Плакаты «Приборы и устройства безопасности на автокране»- 1 шт.
- Плакаты «Плакаты автомобильные краны»- 1 шт.

Модель «Автомобильный кран»- 1 шт.

Оборудование лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей и кранов» и рабочих мест лаборатории:

Рабочее место мастера п/о

- Стол
- Стул

Рабочие места обучающихся:

- Верстак Верстакофф PROFFI 218 ДЗ Д5 Э – 10 шт
- Ноутбук Asser – 10 шт.
- Тележка WDS-6 инструментальная – 10 шт

Оборудование и инструменты:

- Двигатель ДОНС 2.4L для учебных целей
- Двигатель ВАЗ 2114 V16 с КПП в сборе для учебных целей
- Кантователь двигателя двухстоечный (1т) – 10 шт
- Лабораторный стенд-тренажер (разборка-сборка) "Бензиновый ДВС ВАЗ-21124" – 10 шт
- Лабораторный стенд-тренажер (разборка-сборка) "КПП ВАЗ-2170 Приора" – 10 шт
- мототестер ДСТ-10
- П114Е-10-1 Подъемник канавный 10т
- П114Е-16-1 Подъемник канавный 16т
- Подъемник ножничный 3,0т
- Пресс напольный 20т
- Прибор для диагностики легковых и грузовых автомобилей Navigator TXT TRUCK с пр
- Прибор для диагностики систем кондиционирования воздуха легковых и грузовых авто

- Прибор универс. измерительный UNIProb TRUCK
- Стенд "Механика двигателя 2AZ-FE"
- Стенд "Механика двигателя Ssang Yong Actyon Aport"
- Стенд "Механика двигателя W245"
- Стенд "Механика двигателя ВАЗ 21126" – 8 шт
- Стенд "Механическая коробка W169 W245"
- Стенд "механическая коробка передач SSangyong KORANDO"
- Стенд "Механическая коробка передач ВАЗ 2170" – 8 шт.
- Стенд "Механическая коробка передач Тойота"
- Стенд "Передняя подвеска рулевое управление"
- Стенд Газораспределительный механизм
- Стенд горячего запуска двигателя ВАЗ 21124 – 3 шт
- Стенд контрольно-измерительный Э250М-02 – 2 шт
- Стенд Кривошипно-шатунный и газораспределительный мех-м грузового автомобиля
- Стенд Система зажигания
- Стенд Система зажигания
- Стенд Система кривошипно-шатунный механизм
- Стенд Система охлаждения
- Стенд Система питания
- Стенд Система питания
- Стенд Система смазки
- Стенд Тормозная система
- Тележка гидравлическая ОК-25-115 – 2 шт.
- Тиски 150 мм поворотные
- Тиски 150 мм поворотные
- Учебный стенд "Действующий двигатель автомобиля ВАЗ 21126" – 3 шт
- Учебный стенд "Действующий двигатель автомобиля ВАЗ 21126"

Технического обслуживания и ремонта грузовых автомобилей

Рабочее место мастера п/о

- Стол
- Стул

Рабочие места обучающихся:

- Верстак Верстакофф PROFFI 218 ДЗ Д5 Э – 10 шт
- Ноутбук Asser – 5 шт.
- Тележка WDS-6 инструментальная – 10 шт

Оборудование:

- КАМАЗ 5490-S5
- Двигатель КАМАЗ 740-13
- Зарядное устройство NORDBERG WSB 540
- Зарядное устройство NORDBERG WSB 540
- Стенд "Коробка передач КПП ZF16S"
- Стенд для разборки, сборки двигателей Р-776
- Стенд Система смазки
- Стенд универсальный для ремонта ДВС, КПП
- Стенд универсальный для ремонта ДВС, КПП
- Тележка для снятия колес грузовых автомобилей Nordberg №31007
- Диагностический сканер для грузовых автомобилей TEXA Navigator
- Домкрат гидравлический (бутылочный 20т) EURO-LIFT ДГ-20 235-440мм (00-00000000003664)
- Установка для обслуживания кондиционеров TEXA KONFORT 720R

Автодром ГОАПОУ «ЛКТИДХ»

Грузовые автомобили, оборудованные дублирующими педалями и видеофиксацией»:

- КАМАЗ 53605 г/н М366ЕЕ
- КАМАЗ 53605 г/н О579НА
- КАМАЗ 5320 г/н С149ТМ
- КАМАЗ 5320 г/н О007НА
- КАМАЗ 53215 г/н Е147НО

Дорожно-строительная техника:

- Т25 А г/н6661 УУ
- МТЗ 82 г/н7745 УВ
- Т-70 С г/н4392 УУ
- МТЗ 1221 г/н 4345 УУ
- Т150-К г/н 4346 УУ
- Экскаватор-погрузчик г/н 7877 УН
Экскаватор гусеничный г/н 7878 УН

Строй полигон

Автокран:

- МАЗ КС 3715 г/н В049УС
- МАЗ КС 55713 г/н Н959ТМ

- Захват д/лестничных маршей- 1шт.
- Захват д/поддонов 2т- 1шт.
- Захват д/подъема круглых деталей - шт.
- Траверса линейная с крюками 3т – 1шт.
- Стеновые панели – 46 шт.
- Блоки ж/б – 63 шт.
- Тара для промышленных отходов – 1 шт.
- Кузов автомобиля для укладки блоков – 1шт.

Спецодежда для стропальных работ (каска, жилет, перчатки) – 7 комплектов

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Гладов Г.И. Устройство автомобилей[Текст]:учебник/Г.И.Гладов.-М.:Академия,2017, 2020-352с.

Полихов, М.В. Техническое обслуживание автомобилей[Текст]:учебник для студ.учрежд.СПО /М.В.Полихов.- М.:Академия,2018, 2019.-208с

Шестопапов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование[Текст]:учеб.пособие для СПО.-М.:Академия, 2019.-320с.

Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения[Текст]:Федеральные нормы и правила в промышленной безопасности.-М.:ЭНАС, 2018

Синельников,А.Ф. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации (1-е изд.) учебник.- М.:ИЦ Академия,2020

Синельников,А.Ф. Диагностическое и технологическое оборудование по т/о и ремонту подъемно-транспортных,строительных,дорожных машин и оборудование:учебник.-М:ИЦ Академия,2019.-336

Сулейманов,М.К.Выполнение стропальных работ:учебник/М.К.Сулейманов.-М.:ИЦ Академия,2019.-176с.(ТОП-50)

Смагин А.В. Правовые основы деятельности водителя[Текст]: учебник водителя атоотранспортных средств кат. «А», «В», «С», «Д», «Е»/А.В. Смагин.-11-е изд.,стер.-М.:Академия,2018

Шестопапов С.К.Безопасное и экономическое управление автомобилем[Текст]: уч.пособие для студ.СПО/С.К.Шестопапов.-11-е изд.,стер.-М.:Академия,

Пегин П.А. Автотранспортная психология:Учебник.-М.:Академия,

Первая помощь; учебник водителя транспортных средств кат. «А», «В», «С», «Д», «Е» [Текст]: /В.Н.Николаенко, Г.М.Кавалерский, А.В.Гаркави, Г.М.Карнаузов.-11-е изд., перераб. И доп.- М.:Академия,2018

Секирников В.Е.Теоретическая подготовка водителя автомобиля:учебник/В.Е.Секирников.-1-е изд.- М.:ИЦ Академия,2018.-336с.-(ТОП-50)

Гладов Г.И. Устройство автомобилей[Текст]:учебник/Г.И.Гладов.-М.:Академия,2017.-352с.

Полихов, М.В. Техническое обслуживание автомобилей[Текст]:учебник для студ.учрежд.СПО /М.В.Полихов.-М.:Академия,2018.-208с

Дополнительные источники:

Олейников В.П. Машинист крана автомобильного[Текст]:Уч.пос.уч.пособие для НПО/В.П.Олейников, М.Д. Полосин.-4-е изд.,стер.-М.:Академия. 2018

Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование[Текст]:учеб.пособие для СПО.-М.:Академия, 2015

Интернет-ресурсы:

1. Электронный учебник «Машинист крана автомобильного» МАДИ.
2. Электронный учебник «Стропальщик» МАДИ.
3. Сайт [http:// stroy-technics.ru](http://stroy-technics.ru) - строительная техника

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы профессионального модуля базируется на изучении дисциплин общепрофессионального цикла УД 01, слесарное дело, охрана труда, материаловедение, электротехника; ПМ 01.

При освоении обучающимися профессионального модуля предусмотрена концентрированная производственная практика.

Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико- ориентированную подготовку студентов. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

При реализации ПМ 02. на индивидуальное обучение первоначальным навыкам по управлению автомобильным краном отводится 24 часа на каждого студента, которые проводятся мастером производственного вне сетки часов.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. Реализация учебного модуля должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, учебно-методической документацией. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выполнения ежесменного технического обслуживания кранов - демонстрация выполнения общих слесарных работ (разметка, рубка, гибка, правка, опиление, нарезание резьбы, сверление, притирка) - демонстрация выполнения (в составе ремонтного звена или бригады) в качестве слесаря 4 разряда периодического технического обслуживания и текущего ремонта крана 	тестирование; наблюдение и оценка при выполнении практических работ во время прохождения учебной и производственной практики
ПК 2.1. 1. Использовать в работе инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния механизмов кранов.	<ul style="list-style-type: none"> - определять готовность к работе оборудования и инструментов; - выполнять работу в соответствии с технической документацией крана; - проводить технический осмотр крана 	тестирование; наблюдение и оценка при выполнении практических работ во время прохождения учебной и производственной практики
ПК 2.2. Производить подготовку крана и механизмов к работе	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация выполнения обязанностей крановщика перед началом работы - демонстрация выполнения обязанностей крановщика по окончании работы - обоснованный выбор съемных грузозахватных приспособлений и тары 	тестирование; наблюдение и оценка при выполнении практических работ во время прохождения учебной и производственной практики
ПК 2.2.1. Регулярно проводить профилактические осмотры и текущие ремонты, обеспечивающие содержание крана в исправном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> - проверка исправности и регулировки тормозов; - проверка крепления тросов, грузозахватных приспособлений, действия предохранительных устройств 	тестирование; наблюдение и оценка при выполнении практических работ во время прохождения учебной и производственной практики
ПК 2.3. Управлять краном при производстве работ	<ul style="list-style-type: none"> - изложение требований "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" - демонстрация навыков управления автомобильными кранами грузоподъемностью от 14 т. при выполнении монтажных и погрузочно-разгрузочных работ 	тестирование; наблюдение и оценка при выполнении практических работ во время прохождения учебной и производственной практики
ПК 2.3.1. Овладеть навыками управления краном оснащенных различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.	<ul style="list-style-type: none"> - правила установки крана на рабочей площадке; - правила установки крана вблизи ЛЭП; - правила установки крана вблизи траншей, котлованов, зданий оснащенные различными грузозахватными приспособлениями 	тестирование; наблюдение и оценка при выполнении практических работ во время прохождения учебной и производственной практики

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся на теоретических и практических занятиях в процессе освоения учебного модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при эксплуатации грузоподъемных кранов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся на теоретических и практических занятиях в процессе освоения учебного модуля
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся на теоретических и практических занятиях в процессе освоения учебного модуля
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- нахождение и использование различных источников информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - эффективный поиск необходимой информации;	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся на теоретических и практических занятиях в процессе освоения учебного модуля
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся на теоретических и практических занятиях в процессе освоения учебного модуля
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	- взаимодействие со обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения в ходе обучения; - проявление ответственности за совместную работу со стропальщиками, бригадой, ремонтным персоналом;	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся на теоретических и практических занятиях в процессе освоения учебного модуля
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся на теоретических и практических занятиях в процессе освоения учебного модуля