



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»

170008, г. Тверь, ул. Озёрная, д. 12, тел/факс(4822) 58-02-77, [www: tvercts.ru](http://www.tvercts.ru)

Рассмотрено на заседании
цикловой методической комиссии
«26» _____ мая _____ 2023 г.
протокол № 8
председатель ЦМК _____
А.Л.К.Эль Хаж

Утверждаю:
и.о. директора ГБПОУ «ТКТиС»
Т.А.Калинкина
«27» _____ мая _____ 2023 г.



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Эксплуатация крана при производстве работ
(по видам)

2023 год

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.07 «Машинист крана (крановщик)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013. № 847 (далее – ФГОС) (далее СПО) с изм. 9 апреля 2015 г., 13 июля 2021 г., 1 сентября 2022 г.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Тверской колледж транспорта и сервиса» г. Тверь, ул. Озёрная, 12

Разработчики:

Романов Леонид Владимирович – мастер производственного обучения ГБПОУ «ТКТиС»;

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	стр.
1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Эксплуатация крана при производстве работ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является элементом основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС 23.01.07 Машинист крана (крановщик) с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г., 13 июля 2021 г., 1 сентября 2022 г. в части освоения следующего вида профессиональной деятельности: «Эксплуатация крана при производстве работ» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана.

ПК 2.2. Производить подготовку крана и механизмов к работе.

ПК 2.3. Управлять краном при производстве работ.

ПК 2.4. Выполнять техническое обслуживание базового автомобиля.

Программа профессионального модуля может быть использована при подготовке по профессии СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям); в программах профессиональной подготовки по профессии 13788 «Машинист крана автомобильного».

Уровень образования при поступлении: среднее основное общее. Лица, поступающие на обучение, должны иметь аттестат об основном общем образовании.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины:

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

иметь практический опыт:

- управления автомобильным краном при производстве работ;
- технического обслуживания кранов;
- подготовки автомобильных кранов к работе (ПС)

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;
- контролировать правильность строповки грузов (ПС);
- контролировать соблюдение установленного порядка складирования грузов (ПС)

знать:

- технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;
- устройство и конструктивные особенности крана;
- виды грузов и способы их крепления;
- основное и вспомогательное оборудование;
- правила управления краном;
- правила крепления и регулировки механизмов крана;
- признаки неисправностей механизмов и приборов автомобильных кранов, возникающих в процессе работы (ПС);
- технические требования к качеству материалов и элементов сооружений (ПС)

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 902 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки студента – 284 часа, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 186 часов;
 - самостоятельной работы студента – 86 часов;
- учебной и производственной практики – 612 часов.
- Промежуточная аттестация 18 час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности **Эксплуатация крана при производстве работ**, 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 2.2.	Производить подготовку крана и механизмов к работе.
ПК 2.3.	Управлять краном при производстве работ
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Содержание профессионального модуля направлено:

- на **формирование личностных результатов:**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда,	ЛР 4

осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	ЛР 13
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	ЛР 14
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 19
Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.	ЛР 20
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	ЛР 23

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Практическая подготовка	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная часов	Производственная (по профилю профессии), ** часов
				Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 1 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт крана автомобильного	293	428	78	5		62		144	144
ПК 2.3	Раздел 2 Управление краном при производстве работ	332	456	108	8		24		108	216
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов									--
	Промежуточная аттестация		18 час.							
ВСЕГО:		625	902	186	13		86		252	360

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт крана автомобильного		626	
МДК.01.01. Устройство, управление и техническое обслуживание крана		78+62 с.р. = 140	
Тема 1.1 Общие сведения об автомобильных кранах	<u>Общие сведения.</u> Назначение, классификация и индексация автомобильных кранов. Общее устройство автомобильных кранов и кинематические схемы. Основные параметры и техническая характеристика автомобильных кранов. Устойчивость автомобильных кранов. Эксплуатационная и техническая документация.	2	ПК 2.1, ОК 02, ОК 09
	<u>Общие признаки устройства крана.</u> Неповоротная и поворотная части крана. Гидросистема и электрооборудование крана. Кинематические схемы автомобильного крана.	2	
	<u>Элементы трансмиссии крана.</u> Силовые органы. Карданные передачи. Муфты. Коробки отбора мощности.	2	
	Контрольная работа по теме: «Общие сведения об автомобильных кранах»	1	
	Лабораторная работа «Составление кинематических схем крана»	1	

Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> изучить особенности устройства ОПУ, стабилизаторов, кабины машиниста; изучить особенности устройства неповоротной и поворотной частей автомобильных кранов; изучить особенности устройства гидропривода крана. 		8	
Учебная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> инструктаж по охране труда и организации рабочих мест; снятие, разборка, сборка и установка карданных передач и муфт; снятие, разборка, сборка и установка коробки отбора мощности; снятие, разборка, сборка и установка опорно-поворотного устройства. 		24	ПК 2.1, ОК 01, ОК 04, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20 ЛР 19, ОК 09
Тема 1.2_ Характеристика гидравлического привода крана	<u>Общие сведения о гидроприводе.</u> Общие сведения о гидроприводе. Устройство объемного гидропривода. Схемы гидравлического привода.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<u>Гидравлические силовые передачи.</u> Устройство и принцип работы гидронасосов, гидромоторов и гидроцилиндров. Вспомогательное гидрооборудование.	2	
	<u>Органы управления. Гидрооборудование. Тормоза.</u> Общие сведения об органах управления автокранов. Устройство гидрораспределителей, клапанной аппаратуры. Устройство гидроразмыкателей тормозов. Требования Правил подготовки автомобильных кранов к работе – требования к	2	
	Контрольная работа по теме: «Устройство гидравлического привода»	1	
	Лабораторная работа «Составление схемы гидравлической силовой передачи крана»	1	
Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> изучить особенности устройства клапанной аппаратуры изучить особенности устройства органов управления различных марок автомобильных кранов 		4	
Учебная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> снятие, разборка, сборка и установка гидронасоса; снятие, разборка, сборка и установка гидромотора; снятие, разборка, сборка и установка гидроцилиндра. 		18	ПК 2.1, ОК 01, ОК 04, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20 ЛР 19, ОК 09
Тема 1.3 Устройство рабочих механизмов крана	<u>Механизмы подъема груза.</u> Устройство и работа редукторов грузовой лебедки. Соединительные муфты. Тормоза.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<u>Механизмы подъема стрелы.</u> Устройство и работа редукторов стреловой лебедки. Соединительные муфты. Тормоза. Барабан лебедки.	2	

	<u>Механизмы поворота.</u> Устройство и работа редукторов механизмов поворота. Соединительные муфты. Тормоза.	2	
	<u>Механизмы блокировки подвески, стабилизаторы.</u> Устройство и работа механизмов блокировки.	2	
	<u>Выносные опоры.</u> Устройство и работа аутригеров. Требования Правил подготовки автомобильных кранов к работе – требования к механизмам.	2	
	Контрольная работа по теме: «Устройство рабочих механизмов крана»	1	
	Лабораторная работа «Изучение устройства рабочих механизмов крана»	1	
	Самостоятельная работа: ■ изучить особенности устройства редукторов, тормозных механизмов; изучить особенности устройства стабилизаторов; изучить особенности устройства выносных опор с ручным управлением.	6	
Учебная практика Виды работ ■ снятие, разборка, сборка и установка редукторов; ■ снятие, разборка, сборка, установка и регулировка тормозов; ■ снятие, разборка, сборка и установка механизма блокировки подвески; ■ снятие, разборка, сборка и установка выносных опор.		18	ПК 2.1, ОК 01, ОК 04, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20, ЛР 19, ОК 08, ОК 09
Тема 1.4 Стреловое оборудование автомобильных кранов	<u>Состав стрелового оборудования.</u> Стрелы постоянной длины. Выдвижные стрелы. Башенно-стреловое оборудование. Телескопические стрелы. Секции стрел. Требования Правил ПБ 10-382-00 к стреловому оборудованию.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<u>Стальные канаты.</u> Устройство канатов. Блоки, полиспасты, крюковые подвески. Требования Правил подготовки автомобильных кранов к работе- требования к канатам.	2	
	<u>Грузозахватные органы.</u> Крюки, электромагниты, грейферы. Требования Правил подготовки автомобильных кранов к работе. Требования к ГЗО.	2	
	<u>Съемные грузозахватные приспособления.</u> Стропы, захваты, траверсы. Виды грузов и способы их крепления. Требования Правил подготовки автомобильных кранов к работе – требования к съемным ГЗП	2	
	Контрольная работа по теме: «Стреловое оборудование автомобильных кранов»	1	
	Лабораторная работа «Изучение устройства деталей крюковой подвески»	1	
	Самостоятельная работа: ■ изучить особенности устройства телескопических и решётчатых стрел, стрелового оборудования;	8	

<ul style="list-style-type: none"> изучить особенности устройства электромагнитов, грейферов; изучить устройство съёмных грузозахватных приспособлений. 			
Учебная практика Виды работ <ul style="list-style-type: none"> снятие, разборка, сборка и установка стрелового оборудования; снятие, разборка, сборка и установка крюковой подвески. 		12	ПК 2.1, ОК 01, ОК 04, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20 ЛР 19, ОК 09
Тема 1.5 Приборы и устройства безопасности автомобильных кранов	<u>Требования эксплуатации к устройствам и приборам безопасности.</u> Основные требования к приборам безопасности. Назначение, классификация приборов и устройств безопасности	1	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<u>Указатели. Сигнализаторы.</u> Указатель грузоподъемности и вылета. Указатели угла наклона крана (креномеры). Устройство и работа сигнализаторов.	1	
	<u>Ограничители.</u> Ограничитель грузоподъемности. Ограничитель угла поворота. Ограничитель подъема крюковой подвески, сматывания каната и подъема стрелы. Координатная защита.	2	
	<u>Ограничитель грузоподъемности ОНК-140.</u> Принцип работы структурной схемы ОНК-140. Регистратор параметров. Модуль защиты от опасного напряжения МЗОН. Требования Правил к приборам безопасности.	2	
	Контрольная работа по теме: «Приборы и устройства безопасности крана»	1	
	Лабораторная работа «Изучение устройства приборов безопасности»	1	
Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> изучить особенности устройства приборов безопасности; изучить особенности устройства устройств безопасности. 		10	
Учебная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> снятие, разборка, сборка и установка указателей; снятие, разборка, сборка и установка ограничителей; снятие, разборка, сборка и установка сигнализаторов. 		12	ПК 2.1, ОК 01, ОК 04, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20 ЛР 19, ОК 09
Тема 1.6 Система технического обслуживания и ремонта автомобильных кранов	<u>Основные понятия и положения</u> Техническое состояние, техническое обслуживание автомобильного крана. Показатели надежности крана.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<u>Технология технического обслуживания автомобильных кранов</u> Виды и периодичность технического обслуживания кранов. Очистка и мойка. Крепежные и контрольно-регулирующие работы. Смазывание и заправка.	2	

	<u>Перечень работ при ежедневном и периодических обслуживаний крана</u> Ежедневное обслуживание перед выездом с места стоянки на объект использования крана. Ежедневное обслуживание перед началом работы на строительной площадке. Первое (ТО-1) техническое обслуживание. Второе (ТО-2) техническое обслуживание, Сезонное (СО) техническое обслуживание крана.	3	
	<u>Диагностирование технического состояния автомобильного крана</u> Способы определения неисправностей крана. Признаки неисправностей автомобильного крана. Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов.	2	
	Контрольная работа по теме: Система технического обслуживания и ремонта крана	1	
Самостоятельная работа: ■ изучить перечень работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных кранов		4	
Учебная практика виды работ: ■ выполнение работ по ежедневному техническому обслуживанию крана ■ выполнение работ по периодическому (ТО-1, ТО-2) техническому обслуживанию крана ■ выполнение работ по сезонному техническому обслуживанию крана.		12	ПК 2.1, ПК 2.2., ОК 01, ОК 04, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20 ЛР 19, ОК 09
Тема 1.7 Техническое обслуживание и ремонт механизмов, систем управления, гидрооборудования	<u>Техническое обслуживание механизмов и тормозов.</u> Техническое обслуживание механизмов блокировки задней подвески шасси базового автомобиля, механизма поворота с тормозом и опорно-поворотного устройства. Техническое обслуживание грузовой лебедки и тормоза.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<u>Техническое обслуживание систем управления и электрооборудования.</u> Техническое обслуживание рычагов управления и их привода. Техническое обслуживание электрооборудования автомобиля и крановой установки.	2	
	<u>Техническое обслуживание гидрооборудования.</u> Техническое обслуживание фильтров, гидронасосов, гидромоторов и гидроцилиндров. Техническое обслуживание клапанной аппаратуры.	3	
	Контрольная работа по теме: Техническое обслуживание и ремонт механизмов, систем управления, гидрооборудования»	1	
Самостоятельная работа: ■ изучить особенности проведения технического обслуживания крана ■ изучить особенности проведения ремонта крана		8	
Учебная практика Виды работ: ■ выполнение работ по техническому обслуживанию механизма блокировки подвески;		24	ПК 2.1, ПК 2.2., ОК 01, ОК 04, ЛР 4,

<ul style="list-style-type: none"> ■ выполнение работ по техническому обслуживанию механизма поворота; ■ выполнение работ по техническому обслуживанию грузовой лебёдки; ■ выполнение работ по техническому обслуживанию систем управления и электрооборудования; ■ выполнение работ по техническому обслуживанию элементов объемного гидропривода. 			ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20 ЛР 19, ОК 09
Тема 1.8 Техническое обслуживание стрелового оборудования и канатов	<u>Техническое обслуживание металлоконструкций, стрел, их креплений и соединений</u> Техническое обслуживание и ремонт крюковой подвески. Проверка полиспастных систем, устранение неисправностей.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<u>Техническое обслуживание канатов</u> Определение пригодности, техническое обслуживание и выбраковка стальных канатов, грузозахватных органов, съёмных грузозахватных приспособлений, тары.	3	
	Контрольная работа по теме: «Техническое обслуживание стрелового оборудования и канатов»	1	
Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> ■ изучить особенности устройства и браковки стальных канатов и СГЗП; ■ изучить особенности браковки ГЗО. 		6	
Учебная практика виды работ: <ul style="list-style-type: none"> ■ выполнение работ по определению пригодности стрелового оборудования; ■ выполнение работ по определению пригодности (браковке) стальных канатов; ■ выполнение работ по определению пригодности (браковке) съёмных грузозахватных приспособлений и тары. 		12	ПК 2.1, ПК 2.2. ОК 01, ОК 04, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20 ЛР 19, ОК 09
Тема 1.9 Техническое обслуживание устройств и приборов безопасности	<u>Проверка технического состояния и регулирование указателей</u> Проверка технического состояния и регулирование указателей вылета и грузоподъёмности, указателей угла наклона крана (креномеров)	4	
	<u>Проверка технического состояния и регулирование ограничителей</u> Проверка технического состояния и регулирование ограничителей: <ul style="list-style-type: none"> ■ подъёма крюковой подвески; ■ сматывания грузового каната; ■ угла поворота подвижной части крана; ■ вылета (подъёма стрелы); ■ грузоподъёмности АСУ ОГП ■ ОНК – 140 (машинист принимает участие в проверке результатов регулирования специалистом - наладчиком) 	3	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Контрольная работа по теме: «Техническое обслуживание устройств и приборов безопасности»	1	
Самостоятельная работа:		8	

<ul style="list-style-type: none"> изучить особенности устройства устройств и приборов безопасности; изучить особенности устройства сигнализаторов. 			
Учебная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> выполнение работ по техническому обслуживанию, испытанию и регулировке указателей; выполнение работ по техническому обслуживанию, испытанию и регулировке ограничителей; выполнение работ по техническому обслуживанию, испытанию и регулировке сигнализаторов. 		12	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 04, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20, ЛР 19, ОК 08, ОК 09
Производственная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> техническое обслуживание и ремонт систем управления и электрооборудования; техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования; техническое обслуживание и ремонт металлоконструкций крана; техническое обслуживание и ремонт рабочих механизмов; техническое обслуживание и ремонт стрелового оборудования; техническое обслуживание и ремонт грузозахватных органов и грузозахватных приспособлений; техническое обслуживание и ремонт устройств и приборов безопасности; периодическое техническое обслуживание (ЕО, ТО-1, ТО-2) крана; сезонное техническое обслуживание крана; оформление отчетной документации по техническому обслуживанию. дифференцированный зачёт 		144	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 04, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20, ЛР 19, ОК 08, ОК 09, ЛР 14, ЛР 23
Раздел 2 Управление краном при производстве работ		816	
МДК.01.01. Устройство, управление и техническое обслуживание крана		108+24 с.р.= 132	
Тема 2.1 Правила управления краном	<u>Устройство кабины управления автомобильного крана.</u> Правила управления краном с механическим, электрическим и гидравлическим приводом. Правила включения и выключения рабочих механизмов. Требования Правил к кабинам управления.	6	ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<u>Органы управления и приборы в кабине машиниста крана КС- 2571-А.</u> Включение коробки отбора мощности, управление краном	4	

	Лабораторная работа «Изучение алгоритма включения рабочих органов крана КС-2571А»	2	
	<u>Органы управления и приборы в кабине машиниста крана КС- 3574.</u> Включение коробки отбора мощности, управление краном	4	
	Лабораторная работа «Изучение алгоритма включения рабочих органов крана КС-3574»	2	
	<u>Органы управления и приборы в кабине машиниста крана КС- 4572.</u> Включение коробки отбора мощности, управление краном	4	
	Лабораторная работа «Изучение алгоритма включения рабочих органов крана КС-4572»	2	
	<u>Органы управления и приборы в кабине машиниста крана КС- 55717А.</u> Включение коробки отбора мощности, управление краном	4	
	Лабораторная работа «Изучение алгоритма включения рабочих органов крана КС-55717»	2	
	Знаковая сигнализация	2	
Контрольная работа по теме: «Правила управления краном»		2	
Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> изучить особенности управления кранами различных конструкций; изучить особенности устройства органов управления. 		8	
Учебная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> инструктаж по охране труда; выполнение работ по подготовке основного и вспомогательное оборудование к работе; выполнение работ по подготовке автомобильного крана перед выездом на объект. 		30	ПК 2.1, ПК 2.2.ПК 2.3. ОК 01, ОК 04,ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20 ЛР 19, ОК 08, ОК 09 ЛР 14, ЛР 23
Тема 2.2 Безопасная эксплуатация автомобильных кранов	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов подготовки автомобильных кранов к работе.	10	ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<u>Установка кранов.</u> Правила установки крана на строительной площадке. Требования к строительной площадке. Установка крана вблизи ЛЭП. Установка крана вблизи котлована.	10	
	<u>Эксплуатация крана автомобильного.</u> Регистрация кранов. Правила пуска крана в работу. Техническое освидетельствование крана. Надзор и обслуживание.	10	
	<u>Безопасное производство работ</u> <ul style="list-style-type: none"> требования правил к обслуживающему персоналу крана; порядок допуска крана к работе; 	42	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ организация работ вблизи линии электропередач; ▪ порядок производства работ по подъему и перемещению грузов кранами; ▪ меры безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ; ▪ складирование грузов; ▪ основные причины аварий и несчастных случаев при эксплуатации кранов; ▪ пожарная и экологическая безопасность. 		
	Контрольная работа по теме: «Безопасная эксплуатация кранов»	2	
Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> ▪ изучить правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов; ▪ изучить правила безопасного производства работ кранами. 		16	
Учебная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> ▪ выполнение работ по подготовке автомобильного крана на объекте и его установка для производства работ; ▪ производство работ на автомобильном кране без нагрузки; ▪ выполнение работ по подъёму и перемещению штучных грузов; ▪ подъём и перемещение грузов в таре, контейнерах; ▪ дифференцированный зачёт 		78	ПК 2.1, ПК 2.2.ПК 2.3. ОК 01, ОК 04,ЛР 4, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 20 ЛР 19, ОК 08, ОК 09 ЛР 14, ЛР 23
Экзамен по МДК		6+6 конс.	
Производственная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> ▪ выполнение работ по подготовке автомобильного крана перед выездом на объект; ▪ выполнение работ по подготовке автомобильного крана на объекте и его установка для производства работ; ▪ подготовка грузозахватных приспособлений, тары и работа с ними; ▪ производство работ автомобильным краном при подъеме и перемещении различных строительных грузов; ▪ производство работ автомобильным краном при погрузке и разгрузке автомобильного транспорта, железнодорожных платформ и полувагонов; ▪ производство работ автомобильным краном вблизи котлованов и траншей; ▪ производство работ автомобильным краном в охранной зоне ЛЭП и под контактными проводами городского электротранспорта; ▪ производство работ автомобильным краном при возведении зданий и сооружений; ▪ производство работ двумя и более автомобильными кранами; дифференцированный зачёт.		216	

Экзамен по профессиональному модулю

6

ВСЕГО

816+86 с.р.+18 ПА

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет по устройству автомобилей и кранов, лаборатории технического обслуживания и ремонта автомобилей и кранов, библиотеки с читальным залом и выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по устройству механизмов крана
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- компьютер Р-4 с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор.
- экран
- плакаты и стенды по темам «Конструкция, устройство и эксплуатация крана автомобильного»

Оборудование лаборатории технического обслуживания и ремонта базового автомобиля:

- рабочее место мастера
- рабочие места обучающихся, в т.ч.:
 - верстак слесарный;
 - комплект рабочих инструментов для выполнения разборочно-сборочных работ;
 - измерительный инструмент;
 - агрегаты, механизмы и приборы грузового автомобиля;
 - рабочие места по количеству обучающихся.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Жолобов Л.А. Устройство автомобилей: учебное пособие для СПО. -2-е изд., исправ. и доп. - М.: Юрайт, 2020 г. -265 с.
2. Круташов А.В. Устройство автомобиля. Коробка передач: учебное пособие для СПО. -2-е изд., исправ. и доп. - М.: Юрайт, 2020 г. -117 с.
3. Вавилов А.В. Технология эксплуатации крана автомобильного: учебное пособие СПО. – Минск: РИПО, 2018 г. -291 с.
4. Мирошин Д.Г. Слесарное дело. Практикум: учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2020 г. - 247 с.

Дополнительные источники:

1. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля: учебник СПО, - 5-е изд., - М.: Академия, 2017 г. -256 с. ч.1. к.э. на 1-0,5
2. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля: учебник СПО, -5-е изд., - М.: Академия, 2017 г. - 368 с. ч.2. Олейников В.П. Полосин М.Д. Машинист крана автомобильного: учебное пособие НПО. -3-е изд. стер. - М.: Академия, 2012 г. -320 с.
3. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник СПО, -13-е изд., - М.: Академия, 2017 г. - 432 с.
4. Тарасик В.П. Бренч М.П. Теория автомобилей и двигателей: учебное пособие ВУЗ. - М.: Новое знание, 2016 г. - 400 с.
5. Мигаль В.Д. Методы технической диагностики автомобилей: учебное пособие. - М.: Форум: Инфра - М, 2016 г. -416 с
6. Селифонов В.В., Бирюков М.К. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей; Москва, Академия 2007 – 400 с.
7. Ламака Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей, Москва, Академия, 2011 – 224с

8. Власов В.М Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, Москва, Академия 2014 – 408с
9. Невзоров Л.А, М.Д.Полосин Краны башенные и автомобильные, Москва, Академия, 2014 – 416с
10. Олейников В.П, М.Д.Полосин Машинист крана автомобильного, Москва, Академия, 2015 – 320с
- 11.
12. Комплект учебных плакатов по устройству автомобилей КамАЗ-5320;
13. Комплект учебных плакатов Автомобильные краны (комплект из 19 плакатов);

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ.02

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
МДК.02.01. Устройство, управление и техническое обслуживание крана			
Раздел 1 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт крана автомобильного	<u>ПК 2.1:</u> Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана.	Точно соблюдает должностную инструкцию крановщика по охране труда при техническом обслуживании и ремонте крана;	Оценка работодателя на производственной практике (аттестационный лист)
		Выявляет в полном объеме и устраняет неисправности и сбои в работе крана;	
		Проверяет крепления и регулирует механизмы крана в соответствии с должностной инструкции крановщика.	
		Определяет в полном объеме содержание работ по ЕО, ТО-1, ТО-2 и СО крана.	
	ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ		
	Техническое обслуживание кранов	Рационально и обоснованно размещает на рабочем месте инструмент, приспособления и объект обслуживания. Соблюдает должностные инструкции и инструкции по охране труда на виды работ	Наличие дневника производственной практики. Оценка сформированности практического опыта (аттестационный лист)
		Обоснованно выбирает инструменты и приспособления для проведения технического обслуживания агрегатов, систем и механизмов крана	
Выполняет трудовые действия по техническому обслуживанию крана, его агрегатов и систем в соответствии с инструкционно-технологической картой, руководством по эксплуатации крана и Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются			

		подъемные сооружения	
		Изучает эксплуатационную и техническую документацию	
	Подготовка автомобильных кранов к работе	Выполняет в полном объеме подготовительные операции	
	УМЕТЬ		
	Производить осмотр креплений и регулировку механизмов кранов.	Выполняет требования инструкций техники безопасности в ходе осмотра креплений и регулировки механизмов кранов.	Наличие дневника учебной практики. Оценка сформированности умения (аттестационный лист)
		Рационально и обоснованно использует инструмент и приспособления.	
		Точно соблюдает технологическую последовательность проведения работ по регулировке механизмов кранов	
	Проверять исправность приборов безопасности.	Выполняет требования инструкций техники безопасности в ходе проверки исправности приборов безопасности.	Наличие дневника учебной практики. Оценка сформированности умения (аттестационный лист)
		Самостоятельно проверяет исправность и определяет возможные неисправности в работе приборов безопасности в соответствии с инструкциями по эксплуатации крана	
	Определять пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений	Выполняет требования инструкций техники безопасности в ходе определения пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений.	Наличие дневника учебной практики. Оценка сформированности умения (аттестационный лист)
		Точно соблюдает технологическую последовательность определения пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений в соответствии с требованиями безопасности	
		Грамотно и обоснованно производит выбраковку стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений в соответствии с требованиями безопасности	
	Пользоваться эксплуатационной и технической	Грамотно и обоснованно пользуется инструкционно-технологической картами и руководством по эксплуатации крана. Обоснованно и оперативно находит нужную	Наличие дневника учебной практики. Оценка сформированности

	документацией.	информацию, определяет её достаточность для решения производственного задания	умения (аттестационный лист)
	ЗНАТЬ		
	Технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов.	Точно и полно описывает условия регулировки и испытания отдельных механизмов, узлов и приборов крана.	Оценка на экзамене по МДК
		Точно и полно описывает условия испытания крана.	
	Устройство и конструктивные особенности крана	Точно и полно описывает назначение, устройство, принцип действия и конструктивные особенности автомобильных кранов	
Раздел 2 Управление краном при производстве работ	<u>ПК 2.2</u> Производить подготовку крана и механизмов к работе.	Выполняет подготовку основного и вспомогательного оборудования к работе в необходимом объеме	Экспертная оценка на экзамене (квалификационном)
		Осуществляет проверку исправности приборов безопасности в соответствии с должностной инструкцией.	
		Выполняет в полном объеме раздел «перед началом работы» инструкции для крановщика.	
		Определяет и обосновывает вывод по готовности/неготовности крана к работе.	
	<u>ПК 2.3</u> Управлять краном при производстве работ	Различает виды грузов и подбирает способы их крепления	Экспертная оценка на экзамене (квалификационном)
		Проверяет исправность приборов безопасности, определяет пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений в соответствии с Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения	
		Точно соблюдает должностные инструкции. Заполняет вахтенный журнал в соответствии с правилами ведения эксплуатационной и технической документацией	
		Проверяет правильность строповки грузов по схемам строповки без ошибок.	

		ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	
	Управления автомобильным краном при производстве работ	Верно выполняет подъём, перемещение и складирование груза в соответствии с правилами и проектом производства работ	Экспертная оценка на экзамене (квалификационном) Наличие дневника производственной практики. Оценка сформированности практического опыта (аттестационный лист)
		Точно следует указаниям должностной инструкции по управлению краном при производстве погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ	
		Верно распознаёт сигналы стропальщиков и сигнальщиков	
	УМЕЕТ		
	Готовить основное и вспомогательное оборудование к работе.	Выполняет подготовку основного и вспомогательного оборудования к работе в необходимом объеме	Наличие дневника учебной практики. Оценка сформированности умения (аттестационный лист)
	Определять пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений	Выполняет требования инструкций техники безопасности в ходе определения пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений.	Наличие дневника учебной практики. Оценка сформированности умения (аттестационный лист)
		Точно соблюдает технологическую последовательность определения пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений в соответствии с Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения	
		Грамотно и обоснованно производит выбраковку стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений в соответствии с Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения	
	Контролировать правильность строповки грузов; Контролировать	Обоснованно использует схемы строповки грузов и проект производства работ кранами	

	соблюдение установленного порядка складирования грузов		
	Пользоваться эксплуатационной и технической документацией.	Грамотно и обоснованно пользуется инструкционно- технологической картами и руководством по эксплуатации крана. Обоснованно и оперативно находит нужную информацию, определяет её достаточность для решения производственного задания	
	ЗНАТЬ		
	Виды грузов и способы их крепления.	Грамотно и полно описывает виды грузов, перемещаемых кранами, их маркировки, а также способы их строповки или обвязки на основании Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, проекта производства работ кранами (ППРк), технологических карт и отраслевых инструкций по перемещению и складированию грузов.	Оценка на экзамене по МДК
	Основное и вспомогательное оборудование.	Грамотно и полно описывает основное и вспомогательное оборудование для выполнения погрузо-разгрузочных работ на основании технологических карт и строительно- монтажных работ на основании проекта производства работ кранами (ППРк), а также отраслевых инструкций по перемещению и складированию грузов. Его назначение, устройство и принцип действия, а также показатели к выбраковке.	Оценка на экзамене по МДК
	Правила управления краном.	Грамотно и полно описывает правила безопасного управления краном на основании Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, типовой инструкции машиниста крана, типовой инструкции стропальщика	Оценка на экзамене по МДК

Критерии устных ответов

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

- полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий, терминов по оборудованию, технике и технологии;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

- даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 – 2 недочёта в последовательности и речевой неточности излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

- обнаруживает знание и понимание основных положений излагаемой темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, формулировке правил, понятий или терминов;
- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в речевом оформлении материала.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

- обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала;
- допускает ошибки в формулировке определений правил, понятий, терминов, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьёзным препятствием успешного овладения последующего материала.

Оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») может ставиться как за единовременный ответ, так и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных обучающимся на протяжении урока при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы обучающегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
70 – 79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки практической работы

Данными критериями оценки выполнения практической работы оценивается:

- овладение приёмами работы;

- соблюдение технических и технологических требований к качеству производимых работ;
- выполнение установленных норм времени (выработки);
- пользование оборудованием, инструментом, приспособлениями;
- соблюдение требований безопасности труда и организации рабочего места.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

- в полном объёме овладел приёмами выполнения работ;
- полностью соблюдал технологию выполнения работ;
- все виды работ выполнил в установленную норму времени;
- умело пользовался оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- соблюдал требования безопасности труда и организации рабочего места;
- качество выполненной работы соответствует образцам (эталонам)

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

- овладел приёмами выполнения работ;
- соблюдал технологию работ, но допустил 1 – 2 ошибки;
- все виды работ выполнил в установленную норму времени;
- умело пользовался оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- соблюдал требования безопасности труда и организации рабочего места;
- качество выполненной работы соответствует образцам (эталонам)

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

- в недостаточном объёме овладел приёмами работы;
- допускал существенные технологические ошибки при выполнении работ;
- не выполнил работу в установленную норму времени;
- неуверенно пользовался оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- допускал нарушения требований безопасности труда и организации рабочего места;
- качество выполненной работы не в полной мере соответствует образцам (эталонам)

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

- не овладел приёмами работы;
- не соблюдал технологию выполнения работ;
- не выполнил работу в установленную норму времени;
- при выполнении работ неуверенно пользовался оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- при выполнении работ допускал нарушения требований безопасности труда и организации рабочего места;
- качество выполненной работы не соответствует образцам (эталонам)