



УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО УПЦ «БЕЗОПАСНОСТЬ»

\_\_\_\_\_ Н.П. Кутепова

«10» февраля 2024г.

## **ПРОГРАММА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ:**

### **«МАШИНИСТ КРАНА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ»**

#### **МОДУЛЬ 1. «МАШИНИСТ МОСТОВОГО, КОЗЛОВОГО КРАНА»**

#### **МОДУЛЬ 2. «МАШИНИСТ ПОРТАЛЬНОГО КРАНА»**

#### **МОДУЛЬ 3. «МАШИНИСТ БАШЕННОГО КРАНА»**

#### **МОДУЛЬ 4. «МАШИНИСТ ПНЕВМОКОЛЕСНОГО, ГУСЕНИЧНОГО КРАНА»**

Форма обучения: очная, очно-заочная.

Срок освоения: 2 месяца (280 часов).

Итоговая аттестация: квалификационный экзамен.

г. Пыть-Ях

2024г.

## Оглавление

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ .....	3
1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
Модуль 1. «Машинист мостового, козлового крана».....	8
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	8
Модуль 2. «Машинист портального крана» .....	11
УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	12
Модуль 3. ....	16
МАШИНИСТ БАШЕННЫХ КРАНОВ .....	16
1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	17
2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КРАНОВЩИКОВ (МАШИНИСТОВ) БАШЕННЫХ КРАНОВ .....	20
3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КРАНОВЩИКОВ (МАШИНИСТОВ) БАШЕННЫХ КРАНОВ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА .....	20
3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ .....	28
4.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....	33
Модуль 4. ....	34
«Машинист пневмоколесного, гусеничного крана».....	34
УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	35
5.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	38
5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	38
5.2. Информационное обеспечение обучения .....	38
5.3. Общие требования к организации образовательного процесса .....	38
5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	38
6. Контроль и оценка результатов освоения программы профессиональной деятельности).....	38
МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	39
ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЯ .....	41
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ТЕОРИЯ) .....	43
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.....	45

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

Образовательная программа профессионального обучения и повышения квалификации по профессии «Машинист крана общего назначения» разработана рабочей группой АНО ДПО УПЦ «БЕЗОПАСНОСТЬ» в составе:

Директор: Кутепова Н.П.

Преподаватель: Кутепов А.И.

Представитель работодателя: главный механик ООО «РН-Роснефть-транспорт» Гусар С.Г.

Срок обучения: 280 часов.

Форма обучения: очная, очно-заочная.

Правообладатель программы: Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования учебно-производственный центр повышения квалификации и переподготовки кадров «БЕЗОПАСНОСТЬ».

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета протокол № 1 от 10 февраля 2024г и рекомендована к использованию в образовательном процессе.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа профессионального обучения «Машинист крана общего назначения» (далее - Программа), разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ; Федеральным государственным образовательным стандартом, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 215н от 01.03.2017 г. по профессии 40.174 Машинист крана общего назначения; Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК016 - 94), введенный в действие 01.01.1996 г.; Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий (ЕКТС).

Допускается вносить в квалификационные характеристики коррективы в части уточнения терминологии, оборудования и технологии в связи с введением новых ГОСТов, а также особенностей конкретного производства, для которого готовится рабочий.

К освоению программы профессионального обучения допускаются лица, не моложе 18 лет, не имеющие профессии рабочего «Машинист крана общего назначения». К программе повышения квалификации допускаются лица, данной профессии и лица, опыта работы по родственной профессии.

Цель программы: освоение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков по профессии «Машинист крана общего назначения».

Обучение работников, повышение уровня их теоретических знаний, совершенствование практических навыков и умений.

Область профессиональной деятельности обучающегося:

- Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- управление кранами общего назначения при производстве погрузочно-разгрузочных, строительно-монтажных работ;

- выполнение технического обслуживания кранов общего назначения и устранение неисправностей в их работе.

Результаты освоения программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих:

Общие компетенции.

ОК 1. Организовывать профессиональную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей работника.

ОК 2. Рационально использовать рабочее время, стремиться к освоению высокопроизводительных методов работы, наиболее экономных способов организации труда.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Рационально планировать трудовой процесс, выбирать оптимальные приемы и способы работы, соблюдать технологическую дисциплину.

ОК 6. Использовать практические и теоретические профессиональные знания для решения профессиональных задач в конкретной деятельности.

ОК 7. Владеть основами делового общения, навыками межличностных отношений и работать в команде.

ОК 8. Приобретать знания и умения, как средства саморазвития и решения профессиональных задач.

ОК 9. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 10. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 12. Оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при несчастных случаях.

ОК 13. Соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности промышленной, пожарной, экологической безопасности, гигиены труда и производственной санитарии.

Профессиональные компетенции.

ПК 1. Эксплуатация монорельсовых тележек, электроталей, кран-балок при производстве монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 2. Эксплуатация стеллажных кранов-штабелеров (без кабины машиниста) при производстве работ по доставке грузов со стеллажей и на стеллажи.

ПК 3. Эксплуатация мостовых и козловых кранов грузоподъемностью до 15 т при производстве монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 4 Эксплуатация мостовых кранов-штабелеров, кранов-штабелеров с дистанционным (автоматическим) управлением по доставке грузов со стеллажей и на стеллажи.

ПК 5. Эксплуатация мостовых (портальных) кранов-перегрузателей грузоподъемностью до 15 т при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 6. Эксплуатация кранов, оснащенных дистанционным управлением (радиоуправлением), при производстве монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 7. Эксплуатация автомобильных кранов грузоподъемностью до 20 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 8. Эксплуатация пневмоколесных кранов грузоподъемностью до 25 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 9. Эксплуатация гусеничных кранов грузоподъемностью до 25 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 10. Эксплуатация кабельных кранов грузоподъемностью до 10 т при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 11. Эксплуатация башенных кранов (самоходных, стационарных, самоподъемных) грузоподъемностью до 15 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 12. Эксплуатация порталных кранов грузоподъемностью до 15 т при производстве монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 13. Эксплуатация мостовых и козловых кранов грузоподъемностью свыше 15 до 25 т при производстве монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 14. Эксплуатация мостовых (портальных) кранов-перегрузателей грузоподъемностью свыше 15 до 25 т, при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 15. Эксплуатация автомобильных кранов грузоподъемностью свыше 25 до 60 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 16. Эксплуатация пневмоколесных кранов грузоподъемностью свыше 25 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 17. Эксплуатация гусеничных кранов грузоподъемностью свыше 25 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 18. Эксплуатация кабельных кранов грузоподъемностью свыше 10 т при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 19. Эксплуатация башенных кранов (самоходных, стационарных, самоподъемных) грузоподъемностью свыше 15 до 25 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 20. Эксплуатация порталных кранов грузоподъемностью свыше 15 до 25 т при производстве монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 21. Эксплуатация мостовых и козловых кранов грузоподъемностью свыше 25 т при производстве монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 22. Эксплуатация мостовых (портальных) кранов-перегрузателей грузоподъемностью свыше 25 т при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 23. Эксплуатация автомобильных кранов грузоподъемностью свыше 60 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 24. Эксплуатация башенных кранов (самоходных, стационарных, самоподъемных) грузоподъемностью свыше 25 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

ПК 25. Эксплуатация порталных кранов грузоподъемностью свыше 25 т при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

Учебный план и программа предусматривают необходимый объем учебного материала для приобретения профессиональных навыков и технических знаний, соответствующих требованиям квалификационных характеристик Машиниста крана общего назначения.

В процессе обучения особое внимание уделяется вопросам техники безопасности и охраны труда. В этих целях преподаватели помимо изучения общих правил безопасности труда, предусмотренных программой, при изучении каждой новой темы обращают внимание обучающихся на конкретные правила безопасности, которые необходимо выполнять.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и условиями, установленными на производстве.

Квалификационная пробная работа проводится за счет времени, отведенного для производственного обучения. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

По окончании теоретического и практического обучения обучающиеся сдают экзамен в комиссии Учебного центра.

Обучающиеся, успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают «Свидетельство».

Обучающимся непрошедшим итоговой аттестации, или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также обучающимся, освоившим часть образовательной программы и (или) отчисленным до завершения обучения, выдается справка об обучении.

Продолжительность обучения 280 часов, в том числе:

- теоретическое обучение - 164 часа;
- производственное обучение - 116 часа;

*По заявке Заказчика учебный план может быть изменен, с учетом специфики производства работ.*

### **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Учебные занятия проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп.

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы по неделям/ неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговый экзамен. Очная форма обучения (8 часов в день), 5 дневная учебная неделя. Форма обучения выбирается Заказчиком.

<b>Количество недель, учебное время 40 часов в неделю</b>							
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
40	40	40	40	40	40	38	2

*Примечание. Точный порядок реализации разделов обучения определяется в расписании занятий.*

**Модуль 1. «Машинист мостового, козлового крана»**

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование разделов, тем	всего часов	В том числе		Форма контроля
			теория	практика	
<b>Теоретическое обучение</b>		<b>128</b>			
<b>1.</b>	<b>Экономический курс.</b>	<b>2</b>			
1.1.	Экономика отрасли и предприятия.		2		
<b>2.</b>	<b>Общетехнический курс.</b>	<b>22</b>			
<b>2.1.</b>	<b>Общие требования промышленной</b>	<b>10</b>			
2.1.1.	Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ФЗ-197 от 21.07.1997 г.		1		
2.1.2.	Требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности		2		
2.1.3.	Охрана труда и производственная санитария		6		
2.1.4.	Пожарная безопасность		1		
<b>2.2.</b>	<b>Материаловедение</b>	<b>4</b>			
2.2.1.	Черные, цветные металлы и их сплавы. Коррозия металлов		2		
2.2.2.	Электроизоляционные материалы и пластмассы. Вспомогательные материалы		2		
<b>2.3.</b>	<b>Чтение чертежей и схем</b>	<b>2</b>			
2.3.1.	Элементы черчения		1		
2.3.2.	Условные обозначения на чертежах и схемах		1		
<b>2.4.</b>	<b>Сведения по теоретической механике и сопротивление материалов</b>	<b>3</b>			
2.4.1.	Структурный и кинематический анализ		1		
2.4.2.	Динамический анализ механизмов и машин		1		
2.4.3.	Сопротивление материалов		1		
<b>2.5.</b>	<b>Сведения по электротехнике и электрооборудованию грузоподъемных</b>	<b>3</b>			
2.5.1.	Основные понятия, положения электротехники		1		
2.5.2.	Электрические машины и трансформаторы		1		
2.5.3.	Электрооборудование грузоподъемных кранов		1		
<b>3.</b>	<b>Технический курс.</b>	<b>104</b>			
<b>3.1.</b>	<b>Проектирование и изготовление грузоподъемных кранов. Требования технических регламентов</b>	<b>2</b>			
3.1.1.	Обеспечение безопасности машин и оборудования при проектировании		1		
3.1.2.	Основные и дополнительные требования безопасности машин и оборудования		1		
<b>3.2.</b>	<b>Механическое оборудование грузоподъемных кранов</b>	<b>2</b>			
3.2.1.	Детали крановых механизмов и их соединения		1		
3.2.2.	Сборочные единицы крановых механизмов		1		
<b>3.3.</b>	<b>Устройство кранов мостового типа</b>	<b>32</b>			
3.3.1	характеристики и назначение, и параметры		4		
3.3.2	Металлоконструкция мостовых кранов		4		



3.3.3	Узлы и механизмы мостовых кранов		8		
3.3.4	Козловые краны. Основные технические		4		
3.3.5	Металлоконструкция козловых кранов		4		
3.3.6	Узлы и механизмы козловых кранов		8		
<b>3.4.</b>	<b>Приборы и устройства безопасности</b>	<b>8</b>			
3.4.1.	Ограничители рабочих движений		4		
3.4.2.	Микропроцессорные приборы безопасности		4		
<b>3.5.</b>	<b>Управление грузоподъемными кранами</b>	<b>8</b>			
3.5.1.	Требования руководства по эксплуатации.		4		
3.5.2.	Управление грузоподъемными кранами с		4		
<b>3.6.</b>	<b>Устройство грузозахватных органов</b>	<b>4</b>			
3.6.1.	Назначение и конструктивные особенности		1		
3.6.2.	Назначение и конструктивные особенности		2		
3.6.3.	Назначение и конструктивные особенности		1		
<b>3.7.</b>	<b>Съемные грузозахватные приспособления и</b>	<b>8</b>			
3.7.1.	Классификация и общая характеристика		1		
3.7.2.	Характеристика и виды грузов		1		
3.7.3.	Грузозахватные устройства для сыпучих грузов		1		
3.7.4.	Грузозахватные устройства для штучных грузов		2		
3.7.5.	Строповка и складирование грузов		1		
3.7.6.	Требования к процессу эксплуатации, проверке		2		
<b>3.8.</b>	<b>Рельсовый путь</b>	<b>4</b>			
3.8.1.	Устройство надземного рельсового пути		2		
3.8.2.	Устройство наземного рельсового пути		2		
<b>3.9.</b>	<b>Эксплуатация грузоподъемных кранов</b>	<b>16</b>			
3.9.1.	Пуск в работу и постановка на учет		2		
3.9.2.	Установка и производство работ		6		
3.9.3.	Требования к проектам организации		4		
3.9.4.	Требования к процессу эксплуатации, браковке		2		
3.9.5.	Требования к процессу эксплуатации, проверке		2		
<b>3.10.</b>	<b>Техническое освидетельствование,</b>	<b>16</b>			
3.10.1.	Техническое освидетельствование		2		
3.10.2.	Понятие о техническом обслуживании		2		
3.10.3.	Система планово-предупредительного ремонта		2		
3.10.4.	Монтаж и наладка кранов мостового типа		4		
3.10.5.	Ремонт, реконструкция или модернизация		4		
3.10.6.	Требования к монтажу и наладке указателей,		2		
<b>3.11.</b>	<b>Экспертиза промышленной безопасности</b>	<b>4</b>	4		
	<b>Практическое обучение</b>	<b>144</b>			
<b>1.</b>	<b>Ознакомление с производством, инструктаж</b>	<b>8</b>			
1.1.	Введение			1	
1.2.	Общие требования промышленной			3	
1.3.	Ознакомление с производством, подготовка к			4	
<b>2.</b>	<b>Управление грузоподъемными кранами</b>	<b>8</b>			
2.1.	Порядок управления кранами с электрическим и			4	
2.2.	Подъем и перемещение грузов			4	
<b>3.</b>	<b>Выполнение работ по техническому</b>	<b>24</b>			
3.1.	Порядок проведения и объем работ			8	
3.2.	Проверка исправности работы механизмов,			8	

<b>3.3.</b>	Сезонное техническое обслуживание			8	
<b>4.</b>	<b>Самостоятельное выполнение работ в</b>	<b>96</b>			
<b>4.1.</b>	Выполнение различных видов работ в			96	
<b>5.</b>	<b>Квалификационная пробная работа</b>	<b>8</b>		8	
	Экзамен	<b>8</b>			экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>280</b>			



**Автономная некоммерческая организация дополнительного  
профессионального образования  
УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР  
повышения квалификации и переподготовки кадров  
«БЕЗОПАСНОСТЬ»**

---

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО УПЦ «БЕЗОПАСНОСТЬ»

\_\_\_\_\_ Н.П. Кутепова

«10» февраля 2024г.

## **Модуль 2. «Машинист портального крана»**

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	всего часов	В том числе		Форма контроля
			теория	практика	
<b>Теоретическое обучение</b>		<b>128</b>			
<b>1.</b>	<b>Экономический курс</b>	<b>2</b>			
<b>1.1.</b>	Экономика отрасли и предприятия		2		
<b>2.</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>22</b>			
<b>2.1.</b>	<b>Общие требования промышленной</b>	<b>10</b>			
<b>2.1.1.</b>	Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ФЗ-197 от 21.07.1997 г.		1		
<b>2.1.2.</b>	Требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности		2		
<b>2.1.3.</b>	Охрана труда и производственная санитария		6		
<b>2.1.4.</b>	Пожарная безопасность		1		
<b>2.2.</b>	<b>Материаловедение</b>	<b>4</b>			
<b>2.2.1.</b>	Черные, цветные металлы и их сплавы. Коррозия металлов		2		
<b>2.2.2.</b>	Электроизоляционные материалы и пластмассы. Вспомогательные материалы		2		
<b>2.3.</b>	<b>Чтение чертежей и схем</b>	<b>2</b>			
<b>2.3.1.</b>	Элементы черчения		1		
<b>2.3.2.</b>	Условные обозначения на чертежах и схемах		1		
<b>2.4.</b>	<b>Сведения по теоретической механике и сопротивление материалов</b>	<b>3</b>			
<b>2.4.1.</b>	Структурный и кинематический анализ механизмов		1		
<b>2.4.2.</b>	Динамический анализ механизмов и машин		1		
<b>2.4.3.</b>	Сопротивление материалов		1		
<b>2.5.</b>	<b>Сведения по электротехнике и электрооборудованию грузоподъемных кранов</b>	<b>3</b>			
<b>2.5.1.</b>	Основные понятия, положения электротехники		1		
<b>2.5.2.</b>	Электрические машины и трансформаторы		1		
<b>2.5.3.</b>	Электрооборудование грузоподъемных кранов		1		
<b>3.</b>	<b>Технический курс.</b>	<b>104</b>			
<b>3.1.</b>	<b>Проектирование и изготовление грузоподъемных кранов. Требования технических регламентов</b>	<b>2</b>			
<b>3.1.1.</b>	Обеспечение безопасности машин и оборудования при проектировании		1		

3.1.2.	Основные и дополнительные требования безопасности машин и оборудования		1		
3.2.	<b>Механическое оборудование грузоподъемных кранов</b>	<b>2</b>			
3.2.1.	Детали крановых механизмов и их соединения		1		
3.2.2.	Сборочные единицы крановых механизмов		1		
3.3.	<b>Устройство порталных кранов</b>	<b>36</b>			
3.3.1.	Портальные краны. Основные технические характеристики параметры и назначение.		8		
3.3.2.	Основные узлы порталных кранов		12		
3.3.3.	Механизмы порталных кранов их устройство и назначение		16		
3.4.	<b>Приборы и устройства безопасности</b>	<b>8</b>			
3.4.1.	Ограничители рабочих движений.		4		
3.4.2.	Микропроцессорные приборы безопасности.		4		
3.5.	<b>Управление грузоподъемными кранами</b>	<b>4</b>			
3.5.1.	Порядок управления кранами с электрическим и гидравлическим приводом		2		
3.5.2.	Подъем и перемещение грузов		2		
3.6.	<b>Устройство грузозахватных органов</b>	<b>4</b>			
3.6.1.	Назначение и конструктивные особенности крюков		1		
3.6.2.	Назначение и конструктивные особенности грейферов		2		
3.6.3.	Назначение и конструктивные особенности электромагнитов		1		
3.7.	<b>Съемные грузозахватные приспособления и тара</b>	<b>8</b>			
3.7.1.	Классификация и общая характеристика грузозахватных устройств		1		
3.7.2.	Характеристика и виды грузов		1		
3.7.3.	Грузозахватные устройства для сыпучих грузов		1		
3.7.4.	Грузозахватные устройства для штучных грузов		2		
3.7.5.	Строповка и складирование грузов		1		
3.7.6.	Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары		2		
3.8.	<b>Рельсовый путь</b>	<b>4</b>			
3.8.1.	Устройство надземного рельсового пути		2		
3.8.2.	Устройство наземного рельсового пути		2		
3.9.	<b>Эксплуатация грузоподъемных кранов</b>	<b>16</b>			

3.9.1.	Пуск в работу и постановка на учет		2		
3.9.2.	Установка и производство работ		6		
3.9.3.	Требования к проектам организации строительства, проектам производства работ и технологическим картам		4		
3.9.4.	Требования к процессу эксплуатации, браковке и замене стальных канатов и цепей		2		
3.9.5.	Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации рельсового пути		2		
3.10.	<b>Техническое освидетельствование, обслуживание и ремонт грузоподъемных кранов</b>	<b>16</b>			
3.10.1.	Техническое освидетельствование		2		
3.10.2.	Понятие о техническом обслуживании		2		
3.10.3.	Система планово-предупредительного ремонта		2		
3.10.4.	Монтаж и наладка кранов мостового типа		4		
3.10.5.	Ремонт, реконструкция или модернизация грузоподъемных кранов		4		
3.10.6.	Требования к монтажу и наладке указателей, ограничителей и регистраторов		2		
3.11.	<b>Экспертиза промышленной безопасности.</b>	<b>4</b>			
	<b>Практическое обучение</b>	<b>144</b>			
1.	<b>Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда</b>	<b>8</b>			
1.1.	Введение			1	
1.2.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда			3	
1.3.	Ознакомление с производством, подготовка к работе			4	
2.	<b>Управление грузоподъемными кранами</b>	<b>8</b>			
2.1.	Порядок управления кранами с электрическим и гидравлическим приводом			4	
2.2.	Подъем и перемещение грузов			4	
3.	<b>Выполнение работ по техническому обслуживанию</b>	<b>24</b>			
3.1.	Порядок проведения и объем работ технического обслуживания			8	
3.2.	Проверка исправности работы механизмов, приборов и устройств безопасности и			8	
3.3.	Сезонное техническое обслуживание			8	
4.	<b>Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана</b>	<b>96</b>			

<b>4.1.</b>	Выполнение различных видов работ в соответствии с квалификационной			96	
<b>5.</b>	<b>Квалификационная пробная работа.</b>	<b>8</b>		8	
	<b>Экзамен</b>	<b>8</b>			<b>экзамен</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>280</b>			



Автономная некоммерческая организация дополнительного  
профессионального образования  
**УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР**  
повышения квалификации и переподготовки кадров  
**«БЕЗОПАСНОСТЬ»**

---

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО УПЦ «БЕЗОПАСНОСТЬ»

\_\_\_\_\_ Н.П. Кутепова

«10» февраля 2024г.

## **Модуль 3.**

# **МАШИНИСТ БАШЕННЫХ КРАНОВ**

Код профессии 13790

Форма обучения: очная, очно-заочная

Срок освоения: 2 месяца (280 часов)

Итоговая аттестация: квалификационный экзамен

г. Пыть-Ях

2024г.



## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа предназначена для подготовки, крановщиков (машинистов) башенных кранов 4, 5-го разрядов. Программа разработана в соответствии с Правилами безопасности опасных производственных объектов на которых используются подъемные сооружения утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461.

Программа предусматривает изучение основных положений Федеральных законов Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 №116-ФЗ. Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2023 г. № 1233.

Учебная программа составлена на базе Типовой программы для подготовки крановщиков (машинистов) башенных кранов.

Учебные планы и программа включают объем учебного материала, необходимый для приобретения профессиональных навыков и технических знаний, соответствующих требованиям квалификационной характеристики крановщика (машиниста) башенных кранов. Продолжительность обучения составляет всего: **280** часа, в том числе 164 часа теоретического и 116 часов производственного обучения.

*При повышении квалификации на 6-й разряд тематические планы составляются только по спецтехнологии.*

Теоретическая подготовка крановщиков (машинистов) башенных кранов проводится в АНО ДПО УПЦ «БЕЗОПАСНОСТЬ» (далее Центр), располагающей материально-технической базой для теоретического обучения и договором с производственным предприятием на производственное обучение.

Производственное обучение организуется и проводится в соответствии с программой.

С целью руководства и контроля за работой обучаемых Центр назначает руководителя из числа преподавателей (мастер производственного обучения).

Обучаемые по окончании производственного обучения сдают зачет по практическим навыкам.

К концу обучения слушатели должны уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на данном производстве.

По окончании обучение квалификационная комиссия присваивает лицу прошедшему обучение разряд, выдает свидетельство о профессии. Вторая группа по электробезопасности присваивается лицу прошедшему обучение в соответствии с установленным порядком на предприятии, по месту работы.

Крановщик (машинист) башенных кранов **должен знать**:

1) руководство по эксплуатации башенного крана, производственную (типовую) инструкцию по безопасной эксплуатации башенных кранов;

- 2) руководство по эксплуатации кранового подъемника (если им оснащен кран);
  - 3) устройство крана, устройство и назначение его механизмов, кранового пути и приборов безопасности, параметры и техническую характеристику крана (грузоподъемность крана указана в паспорте и руководстве по эксплуатации);
  - 4) факторы, влияющие на устойчивость крана, и причины потери устойчивости;
  - 5) требования по электробезопасности;
  - 6) устройство и правила использования стропов, тары и других грузозахватных приспособлений;
  - 7) основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации крана и его подъемника;
  - 8) основные работы, выполняемые при техническом обслуживании крана, ассортимент и назначение смазочных материалов, применяемых для смазки трущихся частей механизмов крана и его подъемника;
  - 9) сроки и результаты проведенных слесарями и электромонтерами профилактических периодических осмотров крана (подъемника) и его основных механизмов и узлов по записям в журнале периодических осмотров;
  - 10) ассортимент и назначение смазочных материалов, применяемых для смазки трущихся частей крана (подъемника);
  - 11) установленный на предприятии порядок обмена сигналами со стропальщиком.
  - 12) безопасные способы строповки и зацепки грузов;
  - 13) правила безопасного перемещения грузов кранами;
  - 14) требования, предъявляемые к крановым путям и их содержанию;
  - 15) требования, предъявляемые к канатам, съемным грузозахватным приспособлениям и таре;
  - 16) требования безопасности, изложенные в проекте производства работ кранами;
  - 17) инструкции по охране труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, правила санитарии и гигиены;
  - 18) правила внутреннего трудового распорядка;
  - 19) приемы освобождения от действия электрического тока лиц, попавших под напряжение, и способы оказания им первой помощи;
  - 20) инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, ответственных за содержание кранов в исправном состоянии, и лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами;
  - 21) основные требования Федерального закона от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах»;
  - 22) основы организации производственного контроля;
  - 23) ответственность за нарушение требований промышленной безопасности;
- Крановщик (машинист) башенных кранов **должен уметь**:
- 1) управлять краном при подъеме, перемещении и опускании грузов и грузозахватных приспособлений (тары);

- 2) определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащих подъему и перемещению грузов;
- 3) определять пригодность стальных канатов, грузозахватных приспособлений и тары;
- 4) производить осмотр крана и крановых путей, регулировку механизмов крана и проверку действия приборов безопасности;
- 5) выполнять техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт крана и его подъемника;
- 6) определять возникшие неисправности в работе крана и своевременно их устранять;
- 7) правильно вести Вахтенный журнал;
- 8) соблюдать требования безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности;
- 9) правильно и оперативно действовать (останавливать работу подъемника) в аварийных ситуациях;
- 10) пользоваться при необходимости средствами предупреждения и тушения пожаров;
- 11) оказывать первую помощь пострадавшему на производстве;
- 12) своевременно доложить инженерно-техническому работнику, ответственному за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии (механику), о выявленных неисправностях или дефектах узлов, механизмов, приборов безопасности, возникших в процессе работы крана или его подъемника;
- 13) привести рабочее место (кран, подъемник) в удовлетворительное состояние и покинуть его или сдать смену.

**Машинист (крановщик) башенного крана 4-го разряда должен уметь управлять:**

❖ башенными стационарными кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 т оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов;

❖ башенными стационарными кранами грузоподъемность до 5 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

**Машинист (крановщик) башенного крана 5-го разряда должен уметь управлять:**

❖ башенными стационарными кранами, грузоподъемностью свыше 25 т,  
❖ оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов;

❖ башенными стационарными кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-

монтажных и ремонтно-строительных работ.

**Машинист (крановщик) башенного крана 6-го разряда должен уметь управлять:**

- ❖ башенными стационарными кранами грузоподъемностью свыше 25 т,
- ❖ оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

**2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КРАНОВЩИКОВ (МАШИНИСТОВ)  
БАШЕННЫХ КРАНОВ**

№ п/п	ПРЕДМЕТЫ	КОЛ-ВО часов
	<i>Теоретическое обучение</i>	<b>156</b>
1.	Общие сведения о грузоподъемных кранах. Классификация и	20
2.	Технология производства работ грузоподъемными кранами.	8
3.	Эксплуатация грузоподъемных кранов.	42
4.	Общие требования промышленной безопасности, охрана труда и окружающей среды. Организация контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах.	8
5.	Устройство башенных кранов.	70
	<i>Производственное обучение</i>	<b>116</b>
	Экзамен	<b>8</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>280</b>

**3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ  
ПОДГОТОВКИ КРАНОВЩИКОВ (МАШИНИСТОВ) БАШЕННЫХ КРАНОВ**

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА**

**по теме № 1: «Общие сведения о грузоподъемных кранах. Классификация и индексация»**

**Тематический план**

№	Т Е М А	Кол-во часов
1.	Общая классификация грузоподъемных кранов. Классификация башенных кранов.	6
2.	Устройство грузоподъемных кранов и механизмов. Грузоподъемные башенные краны.	4
3.	Система индексации грузоподъемных кранов.	2
4.	Параметры грузоподъемных кранов и механизмов. Скорости рабочих движений.	4
5.	Основные понятия по выбору грузоподъемных кранов. Стационарно установленные механизмы кранов.	4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>20</b>

**ПРОГРАММА**

## **Тема № 1.1. Общая классификация грузоподъемных кранов. Классификация башенных кранов.**

Основные понятия. Классификация ГПК по конструкции, виду грузозахватного органа, способу установки, виду ходового устройства, степени поворота груза.

Классификация башенных кранов по назначению, конструкции башен, типу стрел, способу установки и типу ходового устройства. Краны с поворотной и неповоротной башнями. Краны с подъемной (маневровой), балочной и шарнирно-сочлененной стрелами. Передвижные, стационарные и самоподъемные краны. Характерные конструктивные достоинства кранов типового ряда. Унифицированные узлы и механизмы кранов. Основные типоразмеры и параметры современных башенных кранов.

### **Тема № 1.2. Устройство грузоподъемных кранов и механизмов.**

#### **Грузоподъемные башенные краны.**

Строительные башенные краны. Назначение. Рабочее движение башенных кранов. Основные узлы и механизмы башенных кранов. Конструктивные особенности стрел. Типы башен. Виды подкрановых путей. Составные части башенного крана. Унифицированные механизмы башенных кранов (стреловая, грузовая и тележечная лебедки, опорно-поворотное устройство, механизмы передвижения). Краны модульной системы.

Самоподъемные башенные краны, их применение, устройство. Лифтовая шахта. Процесс подъема крана в шахте лифта. Гидрооборудование крана.

### **Тема № 1.3. Система индексации грузоподъемных кранов.**

Индексация башенных кранов. Система индексации. Общие буквенно-цифровые обозначения. Структурная схема индексации башенных кранов.

### **Тема № 1.4. Параметры грузоподъемных кранов и механизмов. Скорости рабочих движений.**

Нагрузки (грузоподъемность полезная, съемные (несъемные) грузозахватные приспособления. Подъемные средства, грузоподъемность миди (брутто), момент грузовой (опрокидывающий). Конструктивная (общая) масса. Линейные параметры кранов (вылет, высота подъема, глубина опускания, высота кранового пути и т.д.). Скорости рабочих движений (скорость подъема (посадки), частота вращения, скорость передвижения крана (тележки), скорость изменения вылета, время изменения вылета. Параметры, связанные с крановыми путями (уровень стоянки крана, колея, база, уклон пути). Параметры общего характера.

### **Тема № 1.5. Основные понятия по выбору грузоподъемных кранов. Стационарно установленные механизмы кранов.**

Узлы грузоподъемных кранов. Движения. Подъем (опускание) груза (стреловое), изменение вылета. Плавная посадка груза. Подъем (опускание) крюковой подвески. Перемещение груза по месту крана поперек обслуживаемой площадки (рабочей зоны). Перемещение груза вдоль обслуживаемой площадки. Устойчивость крана.

Состояние кранов (исправное, работоспособное). Стационарно установленные механизмы кранов (механизм подъема, лебедка, механизм изменения вылета, механизм поворота выдвижения стрелы, телескопирования).

Узлы грузоподъемных кранов. Ходовое устройство. Грузовая тележка. Опорноповоротный круг. Башня. Стрела. Оборудование башенно-стреловое. Противовес.

Тормоз. Блок канатный. Блок уравнительный. Шкиф канатоведущий. Подвеска крюковая. Грузовой канат. Выбраковка: каната, узлов и механизмов.

### **Тематический план и программа по теме № 2: «Технология производства работ грузоподъемными кранами»**

#### **Тематический план**

№	Т Е М Ы	Кол-во часов
1.	Основные сведения о технологии и комплексной механизации строительно-монтажных работ.	4
2.	Производство монтажных и погрузочно-разгрузочных работ башенными кранами.	4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>

#### **ПРОГРАММА**

**Тема № 2.1. Основные сведения о технологии и комплексной механизации строительно-монтажных работ.**

Общие положения. Технологические комплексы и комплекты машин. Пакетирование, контейнеризация и складирование грузов. Укладка грузов в штабель на ребро и плашмя, в вертикальном и наклонном положениях. Съёмные грузозахватные приспособления. Строповка грузов. Выбраковка стропов и съёмных грузозахватных приспособлений. Устройство подкрановых путей для обеспечения производства работ грузоподъемными кранами.

Проект производства работ, технологические карты.

**Тема № 2.2. Производство монтажных и погрузочно-разгрузочных работ башенными кранами.**

Монтажные работы. Методы монтажа зданий. Дифференцированный и комплексный способы монтажа. Организация и технология погрузочно-разгрузочных работ. Пункт грузопереработки, его характеристики. Порядок выбора башенных кранов при выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Производство погрузочно-разгрузочных работ и перемещение грузов башенными кранами.

**Тематический план и программа по теме № 3: «Эксплуатация грузоподъемных кранов»**

#### **Тематический план**

№	Т Е М Ы	Кол-во часов
1.	Общие сведения. Подготовка и ввод кранов в эксплуатацию.	6

2.	Постановка грузоподъемных кранов на учет в Ростехнадзоре. Разрешение на пуск ГПК в работу.	6
3.	Производство работ грузоподъемными кранами. Учет работы.	6
4.	Техническое освидетельствование и ремонт грузоподъемных кранов.	6
5.	Надзор и обслуживание грузоподъемных кранов.	6
6.	Основные операции ТО сборочных единиц кранов. Ремонт грузоподъемных кранов.	6
7.	Возможные неисправности и способы их устранения. Очистно-моечные и смазочно-заправочные работы.	6
	<b>ИТОГО:</b>	<b>42</b>

## ПРОГРАММА

### **Тема № 3.1. Общие сведения. Подготовка и ввод кранов в эксплуатацию.**

Общие сведения. Перечень работ по эксплуатации грузоподъемных кранов. Показатели свойств ГПК (качество, назначение, надежность, технологичность, эргономичность, эксплуатационная и экологическая безопасность, экономичность). Порядок получения башенных кранов от завода-изготовителя. Состав и содержание эксплуатационных документов (техническое описание, руководство по эксплуатации, паспорт). Порядок приемки грузоподъемных кранов технической комиссией, ее состав.

### **Тема № 3.2. Постановка грузоподъемных кранов на учет в Ростехнадзоре. Разрешение на пуск ГПК в работу.**

Основные руководящие документы для регистрации ГПК.

ГПК подлежащие и не подлежащие регистрации. Порядок регистрации ГПК в органах Ростехнадзора. Особенности регистрации ГПК, отработавших нормативный срок службы, а также кранов, изготовленных за рубежом. Перерегистрация ГПК. Требования к паспорту ГПК при регистрации и перерегистрации. Действия владельца ГПК при их направлении для работы в другие области. Временный учет ГПК в органах Ростехнадзора. Снятие ГПК с регистрации в органах Ростехнадзора. Порядок получения разрешения на пуск ГПК в работу (подлежащих регистрации и не подлежащих в органах Ростехнадзора).

Оформление разрешения на пуск в работу ГПК, регистрационный номер.

### **Тема № 3.3. Производство работ грузоподъемными кранами. Учет работы.**

Производство работ. Порядок допуска ГПК к перемещению грузов. Подъем и перемещение груза. Подъем и перемещения груза несколькими кранами. Порядок выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих на время выполнения ремонтных работ. Организация способов правильной строповки, зацепки, обвязки и кантовки грузов. Технологический регламент. Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки. Обязанности владельца крана или эксплуатирующей организации. Порядок обмена сигналами между стропальщиком и крановщиком. Требования к

месту производства работ. Порядок организации производства работ вблизи ЛЭП. Случаи прекращения работы ГПК. Наряд-допуск. Требования безопасности выполнения работ ГПК по перемещению грузов. Порядок расследования аварий и несчастных случаев.

Учет работы ГПК. Вахтенный журнал. Сменный рапорт.

#### **Тема № 3.4. Техническое освидетельствование и ремонт грузоподъемных кранов.**

Техническое освидетельствование (частичное, полное). Сроки технического освидетельствования. Внеочередное техническое освидетельствование. Проверка правильности запасовки и надежности крепления концов канатов. Обтяжка канатов рабочим грузом. Акт технического освидетельствования. Цели технического освидетельствования. Полное техническое освидетельствование. Статические испытания. Динамические испытания.

Оформление результатов технического освидетельствования и осмотров съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Экспертное обследование ГПК. Техническое обслуживание и ремонт кранов. Организации, проводящие техническое освидетельствование, экспертное обследование и ремонт ГПК. Периодичность осмотров грузозахватных приспособлений и тары. Вывод крана в ремонт. Наряд-допуск. Разрешение на пуск в работу ГПК после ремонта.

#### **Тема № 3.5. Надзор и обслуживание грузоподъемных кранов.**

Организационные и технические мероприятия обеспечения безопасных условий работы ГПК. Должностные лица осуществляющие надзор за безопасной эксплуатацией ГПК и обеспечения их содержания в исправном состоянии. Численность службы надзора и ее структура. Обязанности ответственных специалистов. Должностные инструкции. Периодичность и порядок проверки знаний инженерно-технических работников, по надзору за безопасной эксплуатацией ГПК, ответственных за содержание ГПК в исправном состоянии, и лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами. Порядок назначения стропальщиков. Допуск к работе крановщиков, их помощников, стропальщиков. Производственные инструкции обслуживающему персоналу. Порядок их выдачи. Вахтенный журнал. Повторная проверка знаний.

#### **Тема № 3.6. Основные операции технического обслуживания сборочных единиц кранов.**

##### **Ремонт ГПК.**

Технология технического обслуживания сборочных единиц ГПК. Комплект операций технического обслуживания: гидрооборудования, электрооборудования, тормозов, приборов и устройств безопасности, кабин и органов управления, опорно-ходовой части, рабочего оборудования, канатов. Ремонт кранов. Последовательность выполнения и состав ремонтных работ, состав звена рабочих. Продолжительность выполнения работы. Виды ремонта. Текущий ремонт. Капитальный ремонт. Способы текущего ремонта (индивидуальный, агрегатный и смешанный).оборотный фонд исправных деталей и сборочных единиц.

**Тема № 3.7. Возможные неисправности и способы их устранения. Очистно-мочные и смазочно-заправочные работы.**



Виды технических состояний (исправное, работоспособное, неисправное). Основные причины возникновения неисправностей. Методы и средства технического диагностирования кранов. Измеряемые и определяемые параметры. Диагностируемые сборочные единицы и детали. Средства измерения. Возможные неисправности ГПК и способы их устранения. Неисправность, внешнее проявление и дополнительные признаки. Вероятные причины неисправности. Способы устранения. Очистно-моечные и смазочно-заправочные работы.

**Тематический план и программа по теме № 4: «общие требования промышленной безопасности. Охрана труда, окружающей среды».**

**Тематический план**

№ п/п	Т Е М ы	Кол-во часов
1.	Общие требования промышленной безопасности, охрана труда и окружающей среды.	4
2.	Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах.	4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>

**ПРОГРАММА**

**Тема № 4.1. Общие требования промышленной безопасности, охрана труда и окружающей среды.**

Основные понятия и требования ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г № 116-ФЗ.

Безопасность труда машиниста и лиц, участвующих в эксплуатации кранов. Порядок допуска крановщика к управлению краном. Основные требования промышленной безопасности к «Предприятию-владелец», «Организации-заказчика», «Машинистам (крановщикам)».

Безопасное производство работ на объектах применения, при техническом обслуживании и ремонте грузоподъемных кранов. Организация работ в зоне линий электропередач. Требования по освещенности рабочей зоны. Требования безопасности при приближении грозы, ураганного ветра, обледенения, сильного тумана.

Охрана окружающей среды. Совокупность мероприятий, ресурсы-воздух, вода, почва, климат, растительность. Взаимодействие природа - техника. Виды загрязнения. Организация противопожарной безопасности. Производственная санитария.

**Тема № 4.2. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах.**

Методические рекомендации по организации производственного контроля (РД 04-355-00). Соблюдение требований промбезопасности. Производственный контроль. Предупреждение аварий. Мероприятия, задачи контроля. Ответственность руководителя и работников. Положение о производственном контроле: учет технической и технологической специфики, особенности эксплуатационных работ, права и обязанности, сбор информации и доведение ее результатов до

каждого, порядок расследования аварий и инцидентов на предприятии, материальное стимулирование, обеспечение службы правовыми документами.

## **Тематический план и программа по теме № 5: «Устройство кранов мостового типа»**

### **Тематический план**

№	Т Е М А	Кол-во часов
1.	Стрелы, грузовые тележки и противовесные консоли. Башни, оголовки и распорки. Опорные части.	16
2.	Противовес и балласт. Грузовые лебедки, крюковые подвески. Устройства для изменения вылета, стреловые и тележечные лебедки.	8
3.	Схемы запасовки канатов. Механизмы поворота. Опорноповоротные устройства. Механизмы передвижения.	14
4.	Приборы и устройства безопасности башенных кранов.	8
5.	Кабины управления, аппаратные кабины. Тормоза.	8
6.	Электрооборудование башенных кранов. Электрические схемы.	8
7.	Крановый путь и установка башенных кранов.	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>70</b>

### **ПРОГРАММА**

#### **Тема № 5.1. Стрелы, грузовые тележки и противовесные консоли. Башни, оголовки и распорки. Опорные части.**

Конструкция и конфигурация стрел. Балочные и подъемные стрелы. Подвесные и молотовидные стрелы. Металлоконструкция стрелы. Грузовая тележка, назначение, состав. Опорные катки. Система блоков грузового каната. Натяжные устройства.

Противовесные консоли.

Башни, оголовки и распорки. Назначение, конструкция башен. Поворотные и неповоротные башни.

Способы монтажа башни.

Опорные части, назначение. Ходовые рамы (поворотная, неповоротная).

Поворотные платформы. Конструкция поворотных платформ (плоские, двухъярусные, изогнутые).

Лестницы, площадки и проходы, назначение, техническая характеристика.

#### **Тема № 5.2. Противовес и балласт. Грузовые лебедки, крюковые подвески. Устройство для изменения вылета, стреловые и тележечные лебедки.**

Противовес и балласт, назначение, размещение. Порядок их установки и крепления на кране.

Грузовые лебедки, крюковые подвески. Назначение, типовые конструкции и кинематические схемы грузовых лебедок.

Крюковая подвеска, состав, назначение, конструкция.

Стреловые и тележечные лебедки, назначение, конструкция, кинематические схемы. Приводы лебедок крана. Барабаны лебедок.

### **Тема № 5.3. Схемы запасовки канатов. Механизмы поворота. Опорноповоротные устройства. Механизмы передвижения.**

Канатные системы, назначение, состав. Полиспаст. Блоки, входящие в полиспаст. Классификация полиспастов по количеству ветвей (ниток).

Схемы запасовки грузовых канатов их сравнительная характеристика. Схема запасовки грузовых канатов кранов с подъемной и с балочной стрелой. Схема запасовки стреловых канатов. Схемы запасовки канатов выдвигания башни. Схема запасовки тележечных канатов кранов. Схема запасовки канатов вспомогательных устройств.

Механизмы поворота, назначение, компоновка. Унифицированные механизмы поворота, общие виды, кинематические схемы.

Опорно-поворотные устройства, назначение. Типы опорно-поворотных устройств.

Механизмы передвижения кранов. Унифицированные ходовые тележки (двух-, трех-, и четырех колесные). Кинематическая схема. Устройства безопасности ходовых тележек.

### **Тема № 5.4. Приборы и устройства безопасности башенных кранов.**

Назначение приборов и устройств безопасности, их размещение. Приборы безопасности. Ограничители рабочих движений. Ограничители грузоподъемности. Ограничитель скорости движения подъемника. Реле обрыва одной из фаз. Анемометр. Указатель вылета. Звуковой сигнальный прибор. Блокировочные устройства. Регистраторы нагрузок, приборы координатной защиты.

Устройства безопасности. Тупиковые упоры. Противоугонные устройства. Сбрасывающие щитки. Буферные устройства. Опорные детали. Устройства защиты против выхода каната из ручья блока. Устройство защиты от запрокидывания стрелы. Тема № 5.5. Кабины управления, аппаратные кабины. Тормоза.

Кабина управления, назначение, установка, конструкция. Кабины башенных кранов с вертикальными стеклами фонаря и с наклонным лобовым стеклом. Органы управления.

Аппаратная кабина, назначение, установка, размещение аппаратуры.

Тормоза. Схемы колодочных замкнутых тормозов с электромагнитом и с электрогидротолкателем. Открытые (наружные) и встроенные тормоза. Индексация тормозов. Многодисковые тормоза.

### **Тема № 5.6. Электрооборудование башенных кранов. Электрические схемы.**

Специализированное электрооборудование. Условия эксплуатации электрооборудования. Электрооборудование электроприводов механизмов крана. Рабочее и ремонтное освещение, электрообогрев, вентиляция. Электродвигатели. Аппараты управления электродвигателями - контролеры.

Командоконтроллеры. Контактторы. Магнитные пускатели. Реле управления. Аппараты регулирования частоты вращения электродвигателей (пускорегулирующие реостаты). Тормозные машины. Аппараты управления тормозами (тормозные электромагниты, электрогидравлические

толкатели). Аппараты электрической защиты (защитные панели). Автоматические выключатели. Максимальные и тепловые реле. Генераторы переменного и постоянного тока.

Электрические схемы. Электропривод механизма передвижения с реостатным регулированием асинхронным короткозамкнутым двигателем. Схема и характеристики управления асинхронными двигателями с фазным ротором.

### **Тема № 5.7. Крановый путь и установка башенных кранов.**

Порядок устройства кранового пути. Содержание проекта кранового пути. Крепление рельсов опорных кранов и грузовых тележек. Предельные величины отклонений кранового пути от проектного положения. Акт сдачи-приемки кранового пути. Проверка состояния кранового пути и измерение сопротивления его заземления.

Установка кранов на открытых площадках и других участках производства работ. Требования к установке кранов, передвигающихся по надземному крановому пути. Проект производства работ кранами. Установка кранов в охранной зоне воздушных линий электропередач.

## **3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

№	Т Е М А	Кол-во часов
1.	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, санитарной гигиены и пожарной безопасности на предприятии.	8
2.	Выполнение работ по строповке грузов.	14
3.	Обучение правилам приемки башенного крана перед началом работы и управлению им, согласно паспорту крана и регламента по управлению.	14
4.	Демонтаж и монтаж башенных кранов.	14
5.	Техническое обслуживание башенных кранов.	14
6.	Ремонт башенных кранов.	16
7.	Самостоятельное выполнение работ в качестве крановщика (машиниста) башенного крана.	28
	Квалификационная пробная работа.	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>116</b>

### **ПРОГРАММА**

#### **Тема 1. Ознакомление с предприятием.**

**Инструктаж по технике безопасности, охране труда, санитарной гигиены и пожарной безопасности на предприятии.**

Ознакомление с характером работы предприятия, расположением строящихся и реконструируемых зданий и сооружений, порядком складирования строительных материалов, изделий и оборудования.

Ознакомление с рабочим местом крановщика(машиниста) башенного крана, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Инструктаж по технике безопасности, охране труда, санитарной гигиены и пожарной безопасности на предприятии. Обязанности крановщика в аварийной ситуации на данном предприятии.

## **Тема 2. Выполнение работ по строповке грузов.**

Ознакомиться с ППР и производственными условиями, оборудованием, приспособлениями и грузозахватными устройствами, получить схему строповки грузов и таблицу весов перемещаемых грузов.

Техника безопасности при выполнении работ по строповке грузов на производстве. Получение задания на выполнение в течении смены.

Строповка и расстроповка грузов. Участие в подъеме и опускании грузов башенным краном. Подача сигналов стропальщику.

Наблюдение за состоянием монтажных петель, канатов, стропов, подвесок и других грузозахватных устройств при подъеме грузов.

## **Тема 3. Обучение правилам приемки башенного крана перед началом работы и управлению им, согласно паспорту крана и регламента по управлению.**

Ознакомление с кабиной башенного крана, органами управления краном при его передвижении, подъеме и опускании груза, повороте стрелы и изменении вылета.

Безопасность труда при работе на башенном кране; обязанности крановщика до, после и во время работы согласно инструкции.

Подготовка крана к работе. Освоение приемов управления башенным краном без груза (передвижение крана, подъем и опускание крюка, поворот стрелы, изменение вылета), совмещение операций, согласно регламенту по эксплуатации. Приобретение навыков управления краном при подъеме, перемещении и опускании груза, а также при монтаже сборных элементов здания согласно ППР и технологической карты.

## **Тема 4. Демонтаж и монтаж башенных кранов.**

Обязанности крановщика во время демонтажа крана согласно производственной инструкции.

Ознакомление с характерными особенностями демонтируемого крана, с инструментами и приспособлениями, применяемыми при демонтаже крана.

Распасовки рабочих канатов и запасовки канатов монтажных.

Демонтаж кранов с помощью рабочей (или падающей) стрелы.

Демонтаж мобильных кранов с поворотной башней. Закрепление крана противоугонными средствами к подкрановому пути.

Подготовка площадки и цепей управления краном к демонтажу. Последовательное выполнение операций демонтажа башенного крана.

Сборка узлов и монтаж крана.

Ознакомление с инструментами и приспособлениями для сборки узлов и монтажа крана.

Сборка монтажных узлов (марок) крана. Подготовка электрической схемы крана к выполнению его монтажа.

Подъем крана с помощью рабочей (или падающей) стрелы. Подъем мобильного крана с поворотной башней. Наращивание башни.

### **Тема 5. Техническое обслуживание башенных кранов.**

Ознакомление с правилами приемки смены согласно вахтенного журнала и подготовки крана к работе. Проверка рельсового пути башенного крана, согласно записям в вахтенном журнале.

Проверка комплектности крана и крепления его узлов. Проверка металлоконструкций крана, согласно паспорту крана.

Проверка токоподводящего кабеля, исправности вводного устройства.

Проверка состояния и крепления канатов грузозахватных приспособлений, правильности навивки каната на барабан.

Проверка тормозов крановых механизмов и их регулировка. Проверка исправности действия всех ограничителей и концевых выключателей механизмов, а также освещения, сигнализации, аварийного выключателя.

Проверка болтовых соединений.

Смазка механизмов. Таблица смазки крана.

Проверка действия смазочных устройств, заполнения смазочной масленки, смазка зубчатых передач. Наблюдение за подачей смазки, правильной работы подшипников и других трущихся частей.

Хранение смазочных и обтирочных материалов. Поддержание чистоты на кране.

Уход за электродвигателями и электроаппаратурой.

### **Тема 6. Ремонт башенных кранов.**

Ознакомление с производственной инструкцией и разрешением принимать участие крановщику в ремонте крана, с устройством и работой ходовой рамы башенных кранов с неповоротной и поворотной башнями.

Ремонт ходовой части крана (ходовой тележки, портала механизма передвижения).

Ознакомление с наиболее часто встречающимися неисправностями ходовой тележки, флюгера, портала и механизма передвижения.

Внешний осмотр деталей, определение дефектов и необходимости ремонта. Правила смазочных отверстий на пропуск смазки. Ремонт болтовых соединений ходовой рамы крана. Ремонт противоугонного устройства. Проверка состояния электродвигателя, электромагнита и электропроводки; проверка действия и надежности крепления ограничителя хода крана. Устранение замеченных недостатков.

Ремонт башни, оголовка, противовесной консоли и распорки крана. Внешний осмотр поясов, раскосов, поперечин; мест наиболее вероятного появления трещин. Допуски на деформацию металлоконструкций, способы устранения деформация. Дефекты соединений. Выявление имеющихся дефектов и их ремонт.

Осмотр болтовых и пальцевых соединений секций башни, стрелы крана, а также узлов крепления и подвески противовесной консоли стрелы и распорки. Осмотр канатных блоков оголовка, распорки и стрелы.

Ремонт опорно-поворотного устройства крана. Ознакомление с наиболее часто встречающимися неисправностями опорно-поворотных устройств.

Осмотр болтовых соединений. Установка регулировочных прокладок опорноповоротного круга. Осмотр опор поворотного и неповоротного оголовка. Регулировки цепочного зацепления.

Ремонт поворотной платформы и размещенных на ней механизмов. Внешний осмотр металлоконструкций поворотной платформы; мест наиболее вероятного появления трещин. Ремонт трещин.

Проверка крепления механизмов к поворотной платформе, шарнирных опор, лебедок.

Осмотр редукторов, его зубчатых зацеплений. Замена масла в редукторе. Замена подшипников.

Осмотр зубчатых и втулочно-пальцевых муфт. Нормы износа упругих элементов. Проверка скосности валов электродвигателя и редуктора.

Осмотр тормоза. Регулировка тормоза. Замена накладок. Нормы износа тормозного шкива.

Проверка правильности зацепления наружной шестерки редуктора поворота с зубчатым колесом опорно-поворотного устройства.

Проверка состояния барабана лебедок, его соединения с редуктором.

Устранение обнаруженных при осмотре дефектов.

Ремонт грузовых кареток и крюковых подвесок. Осмотр грузовой каретки и крюковой подвески крана.

Регулировка опорных катков грузовой каретки.

Осмотр крюка с применением физических методов контроля. Замена опорного подшипника.

Ремонт электрооборудования. Ознакомление с основными неисправностями электрооборудования кранов.

Осмотр электродвигателей и электроаппаратуры управления и устранение выявленных дефектов.

## **Тема 7. Самостоятельное выполнение работ в качестве крановщика (машиниста) башенного крана 5-го разряда.**

Работы выполняются только в присутствии и под наблюдением инструктора производственного обучения.

Прием смены согласно вахтенного журнала и подготовка крана к работе согласно производственной инструкции. Проверка кранового пути и его уклона, измерение колеи. Проверка действия тормоза и приборов безопасности. Осмотр и проверка исправности электрооборудования крана. Проверка состояния ходового оборудования, опорно поворотного устройства и лебедок. Проверка системы освещения и сигнализации. Проверка действия анемометра. Регулировка

механизмов и аппаратов. Доложить лицу ответственному за исправное состояние о неисправности крана. Опробование крана контрольным грузом.

Ознакомление с грузозахватными приспособлениями, их подбор и подготовка к работе согласно полученного задания. Управление краном при подъеме грузов и подаче их в проектное положение без передвижения крана. Подъем грузов при передвижении крана и подача грузов в проектное положение. Совмещение операций. Приобретение навыков подъема и подачи всё более сложных грузов, кирпича на поддонах, длинномерных грузов, листовой стали, железобетонных панельных изделий и т.п. смена грузозахватных приспособлений.

Технический уход: очистка крана от грязи и пыли, смазка, крепежные и регулировочные работы.

Ведение вахтенного журнала крановщика, учет выработки крана. Ведение записей результатов осмотра крана и устранения неисправностей. Ведение журнала приема и сдачи смены. Сдача смены. Проверка крана в работе, после устранения неисправности.



#### 4.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	ПРЕДМЕТЫ	Кол-во часов всего	Количество недель, учебное время 40 часов в неделю								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Общие сведения о грузоподъемных кранах. Классификация и индексация.	20	<b>20</b>								
2.	Технология производства работ	8	<b>8</b>								
3.	Эксплуатация грузоподъемных кранов.	42	<b>12</b>	<b>30</b>							
4.	Общие требования промышленной безопасности, охрана труда и окружающей среды. Организация контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на	8		<b>8</b>							
5.	Устройство башенных кранов.	78		<b>2</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>6</b>				
6	Производственное обучение	116				<b>8</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>34</b>		
7	Экзамен	<b>8</b>							<b>6</b>	<b>2</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>280</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>2</b>

*Примечание. Точный порядок реализации разделов обучения определяется в расписании занятий.*



**Автономная некоммерческая организация дополнительного  
профессионального образования  
УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР  
повышения квалификации и переподготовки кадров  
«БЕЗОПАСНОСТЬ»**

---

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО УПЦ «БЕЗОПАСНОСТЬ»

\_\_\_\_\_ Н.П. Кутепова

«10» февраля 2024г.

## **Модуль 4.**

### **«Машинист пневмоколесного, гусеничного крана»**

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов, тем	всего часов	В том числе		Форма контроля
			теория	практика	
<b>Теоретическое обучение</b>		<b>128</b>			
<b>1.</b>	<b>Экономический курс</b>	<b>2</b>			
<b>1.1.</b>	Экономика отрасли и предприятия		2		
<b>2.</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>22</b>			
<b>2.1.</b>	<b>Общие требования промышленной</b>	<b>9</b>			
<b>2.1.1.</b>	Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ФЗ-197 от 21.07.1997 г.		1		
<b>2.1.2.</b>	Требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности		1		
<b>2.1.3.</b>	Охрана труда и производственная санитария		6		
<b>2.1.4.</b>	Пожарная безопасность		1		
<b>2.2.</b>	<b>Материаловедение</b>	<b>2</b>			
<b>2.2.1.</b>	Черные, цветные металлы и их сплавы. Коррозия металлов		1		
<b>2.2.2.</b>	Электроизоляционные материалы и пластмассы. Вспомогательные материалы		1		
<b>2.3.</b>	<b>Чтение чертежей и схем</b>	<b>2</b>			
<b>2.3.1.</b>	Элементы черчения		1		
<b>2.3.2.</b>	Условные обозначения на чертежах и схемах		1		
<b>2.4.</b>	<b>Сведения по теоретической механике и</b>	<b>3</b>			
<b>2.4.1.</b>	Структурный и кинематический анализ механизмов		1		
<b>2.4.2.</b>	Динамический анализ механизмов и машин		1		
<b>2.4.3.</b>	Сопротивление материалов		1		
<b>2.5.</b>	<b>Сведения по электротехнике и</b>	<b>3</b>			
<b>2.5.1.</b>	Основные понятия, положения		1		
<b>2.5.2.</b>	Электрические машины и трансформаторы		1		
<b>2.5.3.</b>	Электрооборудование грузоподъемных кранов		1		
<b>2.6.</b>	<b>Сведения о гидравлике и пневматике</b>	<b>3</b>			
<b>2.6.1.</b>	Гидростатика.		1		
<b>2.6.2.</b>	Основы технической гидродинамики		1		
<b>2.6.3.</b>	Гидрооборудование грузоподъемных кранов		1		
<b>3.</b>	<b>Технический курс</b>	<b>104</b>			
<b>3.1.</b>	<b>Проектирование и изготовление</b>	<b>2</b>			
<b>3.1.1.</b>	Обеспечение безопасности машин и оборудования при проектировании		1		
<b>3.1.2.</b>	Основные и дополнительные требования безопасности машин и оборудования		1		
<b>3.2.</b>	<b>Механическое оборудование грузоподъемных кранов</b>	<b>2</b>			

3.2.1.	Детали крановых механизмов и их		1		
3.2.2.	Сборочные единицы крановых механизмов		1		
<b>3.3.</b>	<b>Устройство пневмоколесных кранов</b>	<b>13</b>			
3.3.1.	Пневмоколесные краны. Основные технические характеристики параметры и назначение.		1		
3.3.2.	Основные узлы пневмоколесных кранов		6		
3.3.3.	Механизмы пневмоколесных кранов их устройство и назначение		6		
<b>3.4.</b>	<b>Устройство гусеничных кранов</b>	<b>13</b>			
3.4.1.	Гусеничные краны. Основные технические характеристики параметры и назначение.		1		
3.4.2.	Основные узлы гусеничных кранов		6		
3.4.3.	Механизмы гусеничных кранов их устройство и назначение		6		
<b>3.45</b>	<b>Приборы и устройства безопасности</b>	<b>8</b>			
3.5.1.	Ограничители рабочих движений.		4		
3.5.2.	Микропроцессорные приборы безопасности.		4		
<b>3.6.</b>	<b>Управление грузоподъемными кранами</b>	<b>8</b>			
3.6.1.	Порядок управления кранами с электрическим и гидравлическим приводом		4		
3.6.2.	Подъем и перемещение грузов		4		
<b>3.7.</b>	<b>Устройство грузозахватных органов.</b>	<b>4</b>			
3.7.1.	Назначение и конструктивные особенности крюков.		1		
3.7.2.	Назначение и конструктивные особенности рейферов.		2		
3.7.3.	Назначение и конструктивные особенности электромагнитов.		1		
<b>3.8.</b>	<b>Съемные грузозахватные приспособления и тара.</b>	<b>8</b>			
3.8.1.	Классификация и общая характеристика грузозахватных устройств		1		
3.8.2.	Характеристика и виды грузов.		1		
3.8.3.	Грузозахватные устройства для сыпучих грузов		1		
3.8.4.	Грузозахватные устройства для штучных грузов		2		
3.8.5.	Строповка и складирование грузов		1		
3.8.6.	Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары		2		
<b>3.9.</b>	<b>Эксплуатация грузоподъемных кранов</b>	<b>26</b>			
3.9.1.	Пуск в работу и постановка на учет		2		
3.9.2.	Установка и производство работ		16		

3.9.3.	Требования к проектам организации строительства, проектам производства работ и технологическим картам		4		
3.9.4.	Требования к процессу эксплуатации, браковке и замене стальных канатов и цепей		2		
3.9.5.	Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации		2		
3.10.	<b>Техническое освидетельствование, обслуживание и ремонт грузоподъемных кранов</b>	<b>16</b>			
3.10.1.	Техническое освидетельствование		2		
3.10.2.	Понятие о техническом обслуживании		2		
3.10.3.	Система планово-предупредительного ремонта		2		
3.10.4.	Монтаж и наладка кранов мостового типа		4		
3.10.5.	Ремонт, реконструкция или модернизация грузоподъемных кранов		2		
3.11.	<b>Экспертиза промышленной безопасности</b>	<b>4</b>			
	<b>Практическое обучение</b>	<b>144</b>			
1.	<b>Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда</b>	<b>8</b>			
1.1.	Введение			1	
1.2.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда			3	
1.3.	Ознакомление с производством, подготовка к работе			4	
2.	<b>Управление грузоподъемными кранами</b>	<b>8</b>			
2.1.	Порядок управления кранами с электрическим и гидравлическим приводом			4	
2.2.	Подъем и перемещение грузов			4	
3.	<b>Выполнение работ по техническому обслуживанию</b>	<b>24</b>			
3.1.	Порядок проведения и объем работ технического обслуживания			8	
3.2.	Проверка исправности работы механизмов, приборов и устройств безопасности и			8	
3.3.	Сезонное техническое обслуживание			8	
4.	<b>Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана</b>	<b>96</b>			
4.1.	Выполнение различных видов работ в соответствии с квалификационной			96	
5.	<b>Квалификационная пробная работа.</b>	<b>8</b>		8	
	<b>Экзамен</b>	<b>8</b>			<b>экзамен</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>280</b>	<b>128</b>	<b>144</b>	

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебного кабинета.

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:** парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия, комплект бланков технологической документации, комплект учебно-методической документации, наглядные пособия (плакаты, таблицы), методические пособия, учебная и справочная литература, средства информации, проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

### **5.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы в приложении к программе.

### **5.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Недельная нагрузка для очной формы обучения - 40 часов.

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения производственной практики.

Реализация программы модуля предполагает производственную практику после изучения теоретического материала.

Производственная практика проходит на объектах предприятий и организаций. По окончании практики обучающийся обязательно выполняет практическую квалификационную работу, результаты которой фиксируются в дневнике производственной практики.

Изучение программы завершается промежуточной аттестацией, результаты которой оформляются в форме зачёта и фиксируется в журнале группы.

### **5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение: наличие высшего профессионального образования, среднего профессионального образования по направлению,

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## **6. Контроль и оценка результатов освоения программы профессиональной деятельности)**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального обучения (повышения квалификации) обеспечивает организацию и проведение текущего и промежуточного контроля демонстрируемых обучающимися освоенных профессиональных компетенций.

Текущий и промежуточный контроль проводится преподавателем в процессе и после окончания обучения результаты фиксируются в журнале группы по системе зачтено - не зачтено.

## МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.99 № 116-ФЗ, с изменениями.
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»
3. Олофинская, В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: учеб. пос. / В.П. Олофинская - М.: Форум, 2010.-209 с.
4. Мархель И.И. Детали машин: учебник / И.И. Мархель - М.: Форум: ИНФРА-М, 2010.-336
5. Невзоров Л.А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: Учебник для
6. Невзоров Л.А. Краны башенные и автомобильные: Учеб, пособие. - М.: Изд.центр «Академия», 2005.-416 с.
7. Сопротивление материалов: учеб, пособие /Н. А. Костенко. - М.: Академия, 2006- 430 с.
8. Стуканов, В. А. Материаловедение: учеб, пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. - 368 с. - (Профессиональное образование).
9. Солнцев, Ю. П. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. П. Солнцев, С. А. Вологжанина. - М.: Академия, 2007. - 496 с.
10. Справочник по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию грузоподъемных кранов. М.: ПИО ОБТ, 1996. Т.1-2.
11. Промышленная безопасность при эксплуатации грузоподъемных кранов. М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2000-2003.
12. Промышленная безопасность при эксплуатации подъемных сооружений. М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2001-2003.
13. Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами (РД 10-107-96), с изменением № 1 (РДИ 10-430(107)-02).
14. Промышленная безопасность при эксплуатации грузоподъемных машин. М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2002. Сер. 10. Вып. 13-18.
13. Памятка для крановщика (машиниста) по безопасной эксплуатации башенных кранов. М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2003.
14. Плакаты, презентации, наглядные пособия.
15. Учебные фильмы.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Информационный портал [Электронный ресурс]: Учебное пособие по технической механике./ <http://www.elmashi№.m/24-ucheb№oe-posobie-po-tex№icheskoj-mexa№ike.html> Загл. с экрана.
2. ЭБС «Книга Фонд» [Электронный ресурс]: электронный ресурс литературы/К№игаFu№д,

2008. - Режим доступа: <http://kigafu.ru> - Заглавие с экрана.

3. Интернет-портал сообщества ТЭК [Электронный ресурс]: Бесплатная библиотека/Учебное пособие: Теоретические основы гидравлики и теплотехники. - Режим доступа <http://www.energyla.info/>



## **ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЯ**

### **Билет 1**

1. Опасные производственные объекты.
2. Отличие башенных кранов от других стреловых кранов.
3. Назначение и устройство приборов безопасности башенного крана.
4. Грузовая характеристика крана на специальном шасси башенного типа.
5. Ответственность крановщика за нарушение требований техники безопасности.

### **Билет 2**

1. Порядок перевода крановщика с крана одной конструкции на кран другой конструкции.
2. Классификация башенных кранов по грузоподъемности.
3. Назначение ограничителя грузоподъемности.
4. Порядок ведения вахтенного журнала крановщика.
5. Основные причины производственного травматизма.

### **Билет 3**

1. В каких случаях проводится повторная проверка знаний крановщиков?
2. Основные узлы и механизмы башенного крана.
3. Назначение регистратора параметров работы башенного крана.
4. Содержание заявки на получение башенного крана.
5. Действие электрического тока на человека.

### **Билет 4**

1. Порядок допуска крановщика к самостоятельной работе на кране.
2. Характеристики приводов башенных кранов, их преимущества и недостатки.
3. Приборы безопасности крана.
4. Содержание путевого листа крановщика.
5. Меры электробезопасности при обслуживании крана.

### **Билет 5**

1. Обязанности крановщика перед началом работы крана.
2. Основные параметры башенного крана.
3. Назначение и устройство ограничителя грузоподъемности крана.
4. Содержание наряда-допуска на производство работ краном вблизи линии электропередач и.
5. Оказание первой помощи пострадавшему от действия электрического тока.

### **Билет 6**

1. Обязанности крановщика во время работы крана.
2. Кинематическая схема башенного крана с механическим приводом.
3. Основные узлы и механизмы крана.

4. Особенности эксплуатации кранов в зимнее время.
5. Требования охраны труда при эксплуатации кранов.

#### **Билет 7**

1. Обязанности крановщика в аварийных ситуациях.
2. Кинематическая схема крана с гидравлическим приводом.
3. Приборы безопасности крана.
4. Понятие о системе планово-предупредительного ремонта кранов.
5. Первая помощь при ранении.

#### **Билет 8**

1. Порядок приема и сдачи смены.
2. Кинематическая схема крана с дизель-электрическим приводом.
3. Основные узлы и механизмы крана.
4. Понятие о техническом обслуживании кранов.
5. Требования к грузоподъемным приспособлениям.

#### **Билет 9**

1. Обязанности крановщика по окончании работы крана.
2. Тормоза, их назначение, тип, устройство и регулировка.
3. Приборы безопасности крана.
4. Ежедневное и периодическое техническое обслуживание кранов.
5. Порядок осмотра и браковки стропов.

#### **Билет 10**

1. Основные нормативные документы по безопасной эксплуатации крана, необходимые для крановщика.
2. Конструкция опорно-поворотного устройства крана.
3. Назначение и устройство механического указателя наклона (креномера) крана.
4. Понятие о текущем и капитальном ремонте кранов.
5. Меры безопасности при подъеме груза двумя и более кранами.

#### **Билет 11**

1. Обязанности крановщика по техническому обслуживанию крана.
2. Основные дефекты металлоконструкций кранов.
3. Назначение и устройство электромеханического указателя наклона крана (креномера).
4. Работы по подготовке башенного крана к зиме.
5. Основные причины возникновения пожаров.

#### **Билет 12**

1. Условия установки крана на краю откоса котлована (канавы).
2. Конструктивные особенности стрел кранов.

3. Назначение устройства защиты крана от опасного напряжения ЛЭП (типа «Барьер»).
4. Порядок технического обслуживания (ЕО и ТО-1) кранов с механическим приводом.
5. Меры безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ кранами.

#### **Билет 13**

1. Порядок производства работ краном вблизи воздушной линии электропередачи.
2. Башенно-стреловое оборудование кранов.
3. Координатная защита кранов.
4. Порядок технического обслуживания (ЕО и ТО-1) кранов с гидравлическим приводом.
5. Обязанности крановщика при работе с огнеопасными грузами и при нахождении крана на территории, опасной в пожарном отношении.

#### **Билет 14**

1. Содержание приказа о порядке работы кранов вблизи линии электропередачи.
2. Назначение и устройство стальных канатов.
3. Назначение и устройство предохранительных клапанов, установленных в гидравлических линиях кранов и кранов на специальном шасси башенного типа.
4. Порядок технического обслуживания (ЕО и ТО-1) кранов с электрическим приводом.
5. Меры безопасности при выполнении строительно-монтажных работ с помощью кранов.

#### **Билет 15**

1. Условия совместной работы двух и более кранов, но подъему громоздких грузов.
2. Способы крепления канатов на башенных кранах и нормы их браковки.
3. Периодичность и способы проверки указателей грузоподъемности кранов.
4. Виды смазочных материалов, применяемых при смазке кранов.
5. Оказание первой помощи пострадавшим от воздействия электротока.

### **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ТЕОРИЯ)**

#### **Билет 1**

1. Порядок погрузки и разгрузки краном подвижного состава и автотранспорта.
2. Назначение и устройство барабанов, блоков, крюковых подвесок и полиспастов.
3. Периодичность и способы проверки ограничителей грузоподъемности.
4. Карта смазки крана.
5. Требования к установке кранов на участке производства работ.

#### **Билет 2**

1. Правила безопасного подъема и перемещения грузов кранами.
2. Схемы запасовки канатов при разной кратности полиспастов.
3. Грузовая характеристика крана.
4. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ.
5. Порядок применения средств пожаротушения.

### **Билет 3**

1. Условия выполнения строительно-монтажных работ кранами.
2. Назначение и устройство пневматической системы управления кранами.
3. Периодичность и способы проверки координатной защиты кранов.
4. Порядок регулировки тормозов при техническом обслуживании кранов.
5. Правила поведения крановщиков при пожаре и их участие в ликвидации пожара.

### **Билет 4**

1. Порядок строповки и зацепки грузов.
2. Аппараты управления гидроприводом крана.
3. Периодичность и способы проверки ограничителя грузоподъемности.
4. Неисправности, при которых не допускается эксплуатация крана.
5. Меры безопасности при ремонте крана.

### **Билет 5**

1. В каких случаях крановщик обязан прекратить работу краном.
2. Аппараты управления электроприводом кранов.
3. Назначение системы смазки кранов.
4. Основные неисправности механических ограничителей грузоподъемности кранов.
5. Действия крановщика при аварийных ситуациях.

### **Билет 6**

1. Основные обязанности крановщика при пуске крана в работу.
2. Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами.
3. Кабина крановщика и расположение в ней рукояток и педалей управления.
4. Назначение координатной защиты кранов.
5. Основные неисправности электромеханического ограничителя грузоподъемности (типа ОГП-1)

### **Билет 7**

1. Установленный на предприятии порядок направления кранов на объекты производства работ.
2. Устройство системы электропневматического управления краном.
3. Система смазки кранов с гидравлическим приводом.
4. Основные неисправности электронного ограничителя грузоподъемности.
5. Обязанности крановщика по окончании работы крана.

### **Билет 8**

Обязанности крановщика во время работы крана.

1. Аппараты управления гидроприводом.
2. Система смазки кранов с электрическим приводом.
3. Основные повреждения металлоконструкций кранов.
4. Правила эвакуации людей при пожаре.

### **Билет 9**

1. Случаи, когда крановщик не должен пускать кран в работу.
2. Устройство гидравлической системы крана.
3. Электрооборудование башенных кранов типа СМК.
4. Основные неисправности механического оборудования кранов.
5. Порядок переноски и перевозки пострадавшего.

### **Билет10**

1. Основные меры безопасности при перемещении грузов краном над перекрытиями зданий, где находятся люди.
2. Назначение и устройство гидрооборудования крана.
3. Периодичность осмотра и технического ухода за электрооборудованием крана с электрическим приводом (типа СМК).
4. Основные неисправности и повреждения грузовых и стреловых канатов кранов.
5. Первая помощь при переломах, вывихах и растяжении связок.

### **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

Задание №1. Произвести ежедневный осмотр (ЕО) крана перед началом работы.

Задание №2. Произвести проверку устройств безопасности.

Задание №3. Принять участие в ремонте или техническом обслуживании крана.

Задание №4. Выполнить работы по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных и других аналогичных грузов (с характерными грузами для данного предприятия).

Задание №5. Произвести осмотр по окончании работы.