

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
Педагогического совета
АНО ДПО «СТБШ»
от 29.12.2022 № 12

УТВЕРЖДАЮ

Директор
АНО ДПО «СТБШ»
Д.А. Мовшина
«29» декабря 2022 г.



**Образовательная программа
Профессионального обучения
(профессиональная подготовка)**

**«Машинист башенного крана»
(Р-13790(б)-И-ПО)**

**Москва
2022**

Содержание программы

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты обучения
3. Учебный план
4. Рабочая программа
5. Календарный учебный график
6. Организационно-педагогические условия реализации программы
7. Оценочные материалы
8. Рекомендуемая литература

1. Пояснительная записка

Реализация программы профессионального обучения направлена на приобретение необходимых знаний и практических навыков, необходимых для выполнения новой профессиональной деятельности в качестве машинист башенного крана в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

К освоению программы допускаются лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего.

Срок обучения: 72 часа.

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная форма обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, обучение по индивидуальному плану, а также с использованием сетевой формы реализации дополнительной профессиональной программы.

Режим занятий: 4-8 часов в день при максимально допустимой 40-часовой недельной нагрузке.

Категория слушателей:

- лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего, планирующие вести работу по профессии «Машинист башенного крана».

Программа разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки РФ от 02.07.2013 №513 «Об утверждении перечней профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 26.08. 2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказа Минтруда от 01.03.2017 № 215н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист крана общего назначения».

Цель изучения данной программы заключается в подготовке квалифицированного машиниста башенного крана в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности.

В результате обучения слушатели приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного совершенствования профессиональных компетенций.

В ходе освоения данной программы слушателем совершенствуются следующие профессиональные **компетенции**:

1) профессиональные компетенции:

- подготовка башенного крана (самоходного, стационарного, самоподъемного) к работе;
- управление кранами при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ;
- выполнение ежесменного технического обслуживания кранов;
- эксплуатация башенных кранов (самоходных, стационарных, самоподъемных) при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

2) общекультурные **компетенции**:

- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

3) общепрофессиональные **компетенции**:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, последовательность их изучения в случае необходимости могут изменяться при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Производственная практика является завершающим этапом обучения и ставит своей задачей обобщение и совершенствование знаний и умений, полученных в процессе обучения, закрепление профессиональных навыков работы непосредственно на рабочих местах.

Производственная практика проводится на предприятиях, соответствующих профессиональной направленности обучения.

Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим итоговый экзамен, выдается свидетельство о присвоении профессии.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

Требования к итоговой аттестации

Итоговая аттестация по программе профессионального обучения заключается в проведении тестового контроля знаний, позволяющего оценить подготовку слушателя по данному направлению обучения.

2. Планируемые результаты обучения

В программе представлено описание планируемых результатов освоения профессиональных компетенций (2-й разряд) для выполнения работ по профессии «Машинист башенного крана».

В результате обучения слушатель должен:

знать:

- назначение, устройство, принципы действия, грузовые характеристики, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых башенных кранов (самоходных, стационарных, самоподъемных);
- критерии работоспособности обслуживаемых башенных кранов (самоходных, стационарных, самоподъемных) в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации;
- нормы браковки элементов крановых путей;
- границы опасной зоны при работе башенных кранов (самоходных, стационарных, самоподъемных);
- техническая и эксплуатационная документация на обслуживаемые башенные краны (самоходные, стационарные, самоподъемные);
- порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при обслуживании башенных кранов (самоходных, стационарных, самоподъемных);
- назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки;
- виды грузов и способы их строповки;
- система знаковой и звуковой сигнализации, установленная в организации;
- порядок хранения и передачи ключ-марки;
- признаки неисправностей механизмов и приборов башенных кранов (самоходных, стационарных, самоподъемных), возникающих в процессе работы;
- основные сведения по организации труда;
- требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности.

уметь:

- определять неисправности в работе башенных кранов (самоходных, стационарных, самоподъемных);
- определять пригодность к работе стальных канатов, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащего подъему и перемещению груза;

- читать рабочие чертежи деталей и сборочных единиц, кинематические и электрические схемы башенных кранов (самоходных, стационарных, самоподъемных);
- применять средства индивидуальной защиты;
- оказывать первую помощь пострадавшим на месте производства работ;
- вести учет работы в установленной форме;
- применять передовые методы производства работ, организации труда и рабочего места.

3. Учебный план

Программы профессионального обучения

«Машинист башенного крана»

(Код программы: Р-13790(б)-И-ПО)

Направление подготовки: профессиональная подготовка

№ тем	Наименование тем	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля знаний
1	Вводное занятие	4	2		2	
2	Назначение, устройство башенных кранов	4	2		2	
3	Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съёмных грузозахватных приспособлений и тары	2	2			
4	Нормы браковки стальных канатов, съёмных грузозахватных приспособлений и тары	6	3		3	
5	Нормы браковки элементов крановых путей	10	5		5	
6	Правила эксплуатации обслуживаемых башенных кранов	6	3		3	
7	Критерии работоспособности обслуживаемых башенных кранов	6	3		3	
8	Виды грузов и способы их строповки	8	4		4	
9	Система знаковой и звуковой сигнализации	8	4		4	
10	Промежуточная аттестация	2	2			Зачёт
11	Практические занятия	12		12		
12	Квалификационный экзамен	4	4			Экзамен
	Всего:	72	34	12	26	

4. Рабочая программа

Тема 1. Вводное занятие

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 2. Назначение, устройство башенных кранов

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 3. Назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары

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 4. Нормы браковки стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары

Канатные системы, назначение, состав. Полиспаг. Блоки, входящие в полиспаг. Классификация полиспагов 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. Нормы браковки элементов крановых путей

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.

Тема 6. Правила эксплуатации обслуживаемых башенных кранов

Ознакомление с правилами приемки смены согласно вахтенному журналу 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 7. Критерии работоспособности обслуживаемых башенных кранов

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.

Тема 8. Виды грузов и способы их строповки

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 9. Система знаковой и звуковой сигнализации

Система сигнализации при производстве работ. Сигнализация при перемещении грузов ПС. Знаковая сигнализация при работе подъемника (вышки). Флажковая сигнализация. Сигнализация голосом. Связь телефонная, радиотелефонная. Значение ограждений, предохранительных устройств, приспособлений и предупредительных надписей на участках производства работ кранами. Допустимые габариты штабелей, проходов и проездов между штабелями при работе кранов. Выбор грузозахватного приспособления для строповки груза.

10. Промежуточная аттестация

11. Практические занятия

Вводный инструктаж на рабочем месте. Проект производства работ кранами. Организация погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ. Ознакомление с производством. Ознакомление с сигналами. Ознакомление с грузозахватными приспособлениями. Управление краном. Выполнение работ по техническому

обслуживанию кранов. Самостоятельное выполнение работ в качестве крановщика (машиниста) башенных кранов.

12. Квалификационный экзамен

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

Режим учебной недели: пятидневный

Организация занятий: 9-18 смен

Продолжительность занятий: 45 минут

Наполняемость учебных групп – по заявкам от заказчиков

Срок обучения: 72 часа

Режим занятий: 4, 6, 8 часов в день

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по программе:
«Машинист башенного крана»

№ п/п	Наименования	Кол-во	Где находится
1	Ноутбук Lenovo G550	1 шт.	Ауд. 103
2	Монитор	5 шт.	Ауд. 103
3	Мультимедиапроектор NEC V260 X	1 шт.	Ауд. 103
4	Мышь компьютерная	5 шт.	Ауд. 103
5	Точка доступа D-Link Des-1005C	1 шт.	Ауд. 103
6	Клавиатура Genius	5 шт.	Ауд. 103
7	Процессор компьютерный OTOL	5 шт.	Ауд. 103
8	Стол для заседания	1 шт.	Ауд. 103
9	Тумбочка	1 шт.	Ауд. 103
10	Стеллаж	1 шт.	Ауд. 103
11	Кулер HotFrost	1 шт.	Ауд. 103
12	Удлинитель	8 шт.	Ауд. 103
13	Стол	16 шт.	Ауд. 103
14	Стулья	1 шт.	Ауд. 103
15	Доска передвижная	1 шт.	Ауд. 103
16	Экран	1 шт.	Ауд. 103
17	Вешалки для одежды	1 шт.	Ауд. 103
18	Кондиционер напольный Electrolux	1 шт.	Ауд. 103
19	Огнетушитель	2 шт.	Ауд. 103
20	Электронный учебный курс «Машинист башенного крана»		https://ctbs.info/
21	Информационно-правовое обеспечение «Гарант»		https://www.garant.ru/

7. Оценочные материалы

Формы аттестации

Для проведения промежуточной и итоговой аттестации программы разработан «Фонд оценочных средств».

Объектами оценивания выступают:

- степень освоения теоретических знаний,
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, активность на занятиях.

Текущий контроль знаний, обучающихся проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, на протяжении всего обучения по программе.

Текущий контроль знаний включает в себя наблюдение преподавателя за учебной работой обучающихся и проверку качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения посредством выполнения упражнений на практических занятиях и в иных формах, установленных преподавателем.

Промежуточная аттестация - оценка качества усвоения обучающимися содержания учебных блоков непосредственно по завершению их освоения, проводимая в форме зачета посредством тестирования или в иных формах, в соответствии с учебным планом и учебно-тематическим планом.

Итоговая аттестация - процедура, проводимая с целью установления уровня знаний, обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения образовательной программы. Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета посредством тестирования и сдачи практической квалификационной работы.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после изучения тем образовательной программы в объеме, предусмотренном для лекционных и практических занятий.

Лицам, освоившим образовательную программу «Машинист башенного крана» и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о присвоении профессии установленного образца с указанием названия программы, календарного периода обучения, длительности обучения в академических часах.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Фонды оценочных средств соответствуют целям и задачам программы подготовки слушателя, учебному плану и обеспечивают оценку качества общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся.

Критерии оценки обучающихся

Оценка качества освоения тем программы проводится в процессе промежуточной аттестации в форме зачета.

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	- «зачет» выставляется слушателю, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу использует его, не допуская существенных неточностей в ответе на тестовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Не менее 70% правильных ответов при решении тестов.
Не зачтено	- «незачет» выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические вопросы или не справляется с ними самостоятельно. Менее 70% правильных ответов при решении тестов.

Контрольные вопросы для промежуточного контроля знаний

1. Отличие башенных кранов от других стреловых кранов.
2. Назначение и устройство приборов безопасности башенного крана.
3. Ответственность крановщика за нарушение требований техники безопасности.
4. Порядок перевода крановщика с крана одной конструкции на кран другой конструкции.
5. Классификация башенных кранов по грузоподъемности.
6. Порядок ведения вахтенного журнала крановщика.
7. Назначение регистратора параметров работы башенного крана.
8. Характеристики приводов башенных кранов, их преимущества и недостатки.
9. Обязанности крановщика перед началом работы крана.
10. Кинематическая схема башенного крана с механическим приводом.
11. Обязанности крановщика в аварийных ситуациях.
12. Понятие о системе планово-предупредительного ремонта кранов.
13. Обязанности крановщика по окончании работы крана.
14. Порядок осмотра и браковки стропов.
15. Основные нормативные документы по безопасной эксплуатации крана, необходимые для крановщика.

Итоговый контроль результатов освоения программы

Итоговый контроль проводится по результатам освоения программы. Проверка знаний и приобретенных умений проводится комиссией, созданной приказом директора АНО ДПО «СТБШ». К итоговому контролю допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой.

Итоговый контроль проводится в виде квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в виде тестирования. Итоговая аттестация оценивается по бальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Баллы за тестирование теоретических знаний и представление практической квалификационной работы начисляются и суммируются для определения итоговой оценки.

Приказом директора АНО ДПО «СТБШ» утверждается тема практической квалификационной работы и назначается руководитель. Слушателю предоставляется право выбора темы выпускной работы, или он может предложить свою тематику. Тематика выпускной работы также может быть сформирована руководителями организаций, направляющих слушателей на обучение, а также лицом, непосредственно работающим со слушателем (руководителем структурного подразделения и т.п.).

Отзыв на практическую квалификационную работу оформляет руководитель практической квалификационной работы (сотрудник АНО ДПО «СТБШ»). Рецензию на практическую квалификационную работу оформляет руководитель/специалист по месту работы или в иной организации.

Темы практических квалификационных работ (примерный перечень)

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. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ.
5. Схемы запасовки канатов при разной кратности полиспастов.
6. Условия выполнения строительно-монтажных работ кранами.
7. Периодичность и способы проверки координатной защиты кранов.
8. Порядок регулировки тормозов при техническом обслуживании кранов.
9. Неисправности, при которых не допускается эксплуатация крана.
10. Аппараты управления электроприводом кранов.
11. Основные неисправности механических ограничителей грузоподъемности кранов.

12. Основные обязанности крановщика при пуске крана в работу.
13. Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами.
14. Кабина крановщика и расположение в ней рукояток и педалей управления.
15. Установленный на предприятии порядок направления кранов на объекты производства работ.

Критерии оценивания практической квалификационной работы

Результаты защиты оцениваются на основании содержания работы, предложенных в ней основных выводов и положений, оформления практической квалификационной работы, доклада и содержания ответов слушателя, применимости в профессиональной деятельности.

№	Критерии оценки, баллы	Соответствуют критерию, баллы	Частично соответствуют критерию, баллы	Не соответствуют критерию, баллы
1	Содержание практической квалификационной работы соответствует современным требованиям развития теории и практики в области операций с недвижимостью	1	0,5	0
2	Тема практической квалификационной работы актуальна, выполнена самостоятельно, имеет практическую ценность, отличается новизной	1	0,5	0
3	Слушателем показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данному направлению работы	1	0,5	0
4	Материал практической квалификационной работы изложен грамотно и логично	1	0,5	0
5	Публичная защита выпускной аттестационной работы показала уверенное владение материалом, умение чётко, аргументировано отвечать на вопросы, отстаивать собственную точку зрения	1	0,5	0
6	Презентация, представленная для сопровождения доклада выполнена на высоком уровне и полностью освещает доклад	1	0,5	0
7	Ответы на дополнительные вопросы: четкие, полные, успешно раскрывают тему	1	0,5	0

Тестирование на проверку теоретических знаний

Критерии оценивания тестирования на проверку теоретических знаний

Тестирование на проверку теоретических знаний оценивается следующим образом:

- не менее 70% правильных ответов – 2 балла;
- не менее 60 % правильных ответов – 1 балл;
- от 50 до 60 % правильных ответов – 0,5 балла;
- менее 50 % правильных ответов – 0 баллов.

Критерии оценки итоговой аттестации

Оценка	Количество баллов
Отлично	От 8,5 до 9,0
Хорошо	От 6,5 до 8,0
Удовлетворительно	От 4,5 до 6,0
Неудовлетворительно	От 0 до 4,0

8. Рекомендуемая литература

1. Конституция Российской Федерации.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
4. Федеральный закон от 29 июля 2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне».
5. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
6. Проектирование установки монтажных кранов на строительной площадке : учеб.-метод. пособие / С.В. Калошина, А.Б. Пономарев, А.В. Захаров, Д.Г. Золотозубов. – Пермь :Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2016 – 114 с.
7. Анненкова О. С. Строительные башенные краны и подъемники для возведения многоэтажных зданий: учебно-справочное пособие / О. С. Анненкова, Г. Е. Францен; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул:Изд-во АлтГТУ, 2008 – 206 с.
8. Строительные нормы и правила. Механизация строительного производства. Рельсовые пути башенных кранов. СНиП 3.08.01-85.
9. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ.
10. Гудков Ю.И., М.Д. Полосин Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: учеб. Пособие для нач.проф.образования – 2-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2013 -400с.
11. А.В. Мишин, П.А. Сорокин. Реализация алгоритма управления приводами башенных кранов при ветровых воздействиях.

12. Памятка для крановщика (машиниста) по безопасной эксплуатации башенных кранов. М.: НТЦ "Промышленная безопасность", 2003.
13. Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации башенных кранов (РД 10-93-95).
14. Справочник по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию грузоподъемных кранов. М.: ПИО ОБТ, 1996 Т.1-2.

