



**Частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«ДВ ПРОФОБРАЗОВАНИЕ»**

Принято решением
педагогического совета
Протокол № 1
«19» 08 2021г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧОУ ДПО
«ДВ Профобразование»

Е.А. Танин
08 2021г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ
13790 «МАШИНИСТ КРАНА (КРАНОВЩИК)»**

г. Находка
2021

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ | 3 |
| 1.1 Общие положения | 3 |
| 1.2 Цель реализации программы..... | 3 |
| 1.3 Форма обучения..... | 3 |
| 1.4 Трудоемкость обучения | 3 |
| 1.5 Планируемые результаты освоения программы | 4 |
| 1.6 Требования к лицам, допущенным к освоению программы | 4 |
| 2 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ | 5 |
| 2.1 Календарный учебный график | 5 |
| 2.2 Учебный план | 5 |
| 2.3 Рабочие программы учебных дисциплин..... | 6 |
| 3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ | 24 |
| 3.1 Кадровые условия..... | 24 |
| 3.2 Материально - технические условия | 24 |
| 3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение..... | 25 |
| 4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ | 29 |
| 4.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации..... | 29 |
| 4.2 Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации | 36 |
| 5 СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ | 39 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. №292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94.
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн).

Программа разработана на основе профессионального стандарта по профессии «Машинист крана общего назначения» (утвержден приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.02.2014 г. № 215н.).

Теоретическое обучение проводится с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

Обучение по основам безопасного управления механизмами проводится преподавателями и мастерами производственного обучения индивидуально с каждым обучаемым в соответствии с графиком очередности обучения.

Для проверки навыков по практическому управлению механизмами самоходных машин предусматривается проведение контрольных занятий.

По предметам общетехнического цикла, устройству, техническому обслуживанию и ремонту экскаваторов принимаются зачеты.

По завершению обучения проводится итоговая аттестация. Состав аттестационной комиссии определяется и утверждается директором образовательного учреждения.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом.

По результатам итоговой аттестации выдается свидетельство о прохождении обучения действующего образца.

1.2 Цель реализации программы

Профессиональная подготовка рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)» 3 разряда, приобретение обучающимися знаний и умений самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой в соответствии с разрядом.

1.3 Форма обучения

Применяется очная и очно-заочная форма обучения с очной итоговой аттестацией.

1.4 Трудоемкость обучения

Срок освоения программы «Машинист крана (крановщик)» 4 разряда составляет 3,5 месяца (496 час. из них 184 час. - теоретическое обучение, 280 час. - практическое обучение, 8 час. выделено на консультации и 8 час. на проведение квалификационного экзамена).

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий 1 академический час (45 минут).

1.5 Планируемые результаты освоения программы

Результаты освоения программы определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить обучение, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

Машинист крана (крановщик) 3-й разряда должен знать:

- устройство и принцип работы обслуживаемых кранов и их механизмов;
- способы определения массы груза по внешнему виду;
- правила эксплуатации кранов по установке деталей, изделий и узлов на станок;
- порядок загрузки стеллажей продукцией в соответствии с установленной номенклатурой и специализацией;
- технологический процесс внутрискладской переработки грузов;
- правила укладки и хранения грузов на стеллажах;
- основы электротехники и слесарного дела

Характеристика работ.

Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, башенными самоходными самоподъемными, портално-стреловыми кранами грузоподъемностью до 3 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью до 5 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.

Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью до 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 до 6 м) и других аналогичных грузов.

Установка деталей, изделий и узлов на станок, перемещение подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов.

Управление электроталиями, переносными кранами при выполнении всех видов работ.

Управление стеллажными кранами-штабелерами грузоподъемностью до 1 т, оснащенными различными грузозахватными механизмами и приспособлениями, при выполнении работ по укладке грузов на стеллажи, снятию их со стеллажей, доставке на погрузочную площадку и укладке в контейнеры, пакеты и на поддоны.

Обучающийся должен обладать общими компетенциями:

- организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем;
- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

1.6 Требования к лицам, допущенным к освоению программы

К освоению программы допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие среднее общее образование и представившие медицинскую справку установленного образца.

К обучению по основам безопасного управления механизмами допускаются лица, знающие требования Правил дорожного движения и техники безопасности при эксплуатации кранов.

2 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1 Календарный учебный график

3 разряд

| Наименование курсов/дисциплин | Длительность периода обучения (в неделях) ¹⁾ | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1. Экономический курс | О | О | О | ПА | | | | | | | | | ИА |
| 2. Общетехнический курс | О | О | О | ПА | | | | | | | | | |
| 3. Специальный курс | О | О | О | О | О | О | О | ПА | | | | | |
| 4. Практическое обучение | ПО | ПО | ПО | ПО | ПО | ПО | ПО | ПО | ПО | ПО | ПО | ПО | ПО/ИА |

Примечание: О - обучение, ПА – промежуточная аттестация, ПО – практическое обучение, ИА – итоговая аттестация.

¹⁾Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе на обучение

2.2 Учебный план

Учебный план по профессии ОК 016-94 «Машинист крана (крановщик)» (код 13790) Срок обучения: 3,5 месяца (3 разряд)

| № п/п | Наименование дисциплин | Экза-мены | Недели | | | | Всего часов |
|------------|---|-----------|---------------------------|------------|------------|-----------|-------------|
| | | | 1-4 | 5-8 | 9-12 | 13 | |
| | | | Количество часов в неделю | | | | |
| 1 | Теоретическое обучение | | | | | | 184 |
| 1.1 | Экономический курс | | 16 | | | | 16 |
| 1.1.1 | Основы рыночной экономики и предпринимательства | | 8 | | | | 8 |
| 1.1.2 | Основы Российского законодательства | | 8 | | | | 8 |
| 1.2 | Общетехнический курс | | 36 | | | | 36 |
| 1.2.1 | Материаловедение | | 4 | | | | 4 |
| 1.2.2 | Основы электротехники и электрооборудования | | 6 | | | | 6 |
| 1.2.3 | Чтение чертежей и схем | | 8 | | | | 8 |
| 1.2.4 | Допуски и технические измерения | | 8 | | | | 8 |
| 1.2.5 | Основы слесарного дела | | 4 | | | | 4 |
| 1.2.6 | Основы технической механики | | 4 | | | | 4 |
| 1.2.7 | Охрана труда, электробезопасность, пожарная и промышленная безопасность | | 2 | | | | 2 |
| 1.3 | Специальный курс | | 108 | 40 | | | 148 |
| 1.3.1 | Общие сведения | | 16 | | | | 16 |
| 1.3.2 | Устройство кранов | | 45 | 19 | | | 64 |
| 1.3.3 | Эксплуатация кранов | | 47 | 21 | | | 68 |
| 2 | Практическое обучение | | | 120 | 160 | | 280 |
| | Производственная практика | | | 120 | 160 | | 280 |
| | Консультации | | | | | 8 | 8 |
| 3 | Квалификационный экзамен | 8 | | | | 8 | 8 |
| | Итого: | | 160 | 160 | 160 | 16 | 496 |

2.3 Рабочие программы учебных дисциплин

2.3.1 Экономический курс

Рабочая программа по дисциплине «Основы рыночной экономики и предпринимательства»

Цель освоения дисциплины: получение слушателями теоретических знаний по вопросам функционирования современного экономического механизма, обеспечивающего жизнедеятельность предприятий в условиях рынка и конкуренции.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических и методологических основ формирования механизма и систем экономической работы, адаптивных к динамично меняющимся условиям конкурентной рыночной экономики;
- развитие у слушателей аналитического и креативного мышления благодаря систематизации приобретенных экономических знаний.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Изучение дисциплины нацелено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- готовность к проведению в составе коллектива исполнителей технико-экономического анализа, поиска путей сокращения цикла выполнения работ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- системы экономических взаимоотношений в отрасли;
- основы формирования и использования денежных накоплений предприятия; основных фондов, принципов финансирования и кредитования капитальных вложений; системы финансирования и кредитования оборотных средств предприятия; финансового планирования;
- экономические законы, действующие на предприятиях, их применением в условиях рыночного хозяйства страны;

Уметь:

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием.

Владеть:

- культурой мышления, способами обобщения, анализа, восприятия информации, для постановки цели и выбора путей ее достижения.

Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие и основные определения экономики

Понятие экономика. Значение экономики в развитии общества, государства. Экономика, как наука о производительных отношениях и производительных сил. Рынок, товар, деньги, цена. Закон спроса и предложения. Собственность. Приватизация.

Тема 2. Структура рынка

Коммерция и монополия. Товарная биржа. Финансы, банки. Ссудный процент. Акционерное общество. Акции. Рынок ценных бумаг.

Тема 3. Основные показатели деятельности предприятия

Структура предприятия. Особенности экономических отношений между заказчиками, между структурными подразделениями предприятия. Система оплаты труда рабочих в современных условиях.

Рабочая программа по дисциплине «Основы Российского законодательства»

Цель освоения дисциплины: получение слушателями знаний основных теоретических положений современной теории права и государства, формирование высокого уровня профессионального правосознания, умения применять теоретические положения к анализу современных государственно-правовых и экономико-правовых процессов.

Задачи освоения дисциплины:

- привитие навыков ориентации в системе нормативных правовых актов, самостоятельной работы с учебными пособиями и научной литературой;
- сформировать основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью логически мыслить, анализировать, обобщать и оценивать государственно-правовые и экономико-правовые события и процессы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины слушатель должен:

- уметь оперировать юридическими понятиями и категориями; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения; анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы;
- владеть юридической терминологией; навыками работы с правовыми актами; навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности; принятия необходимых мер защиты прав человека и гражданина.

Содержание дисциплины

Тема 1. Система российского права

Право в системе социальных норм. Система российского права. Законотворческий процесс в России. Порядок принятия и вступления в силу законов. Участие граждан в законотворческой деятельности. Действие нормативных правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.

Тема 2. Основные конституционные права и обязанности граждан России

Право граждан Российской Федерации участвовать в управлении делами государства. Понятие избирательной системы. Избирательный процесс: понятие, принципы. Право на образование. Право на благоприятную окружающую среду. Юридическая ответственность. Права и обязанности налогоплательщиков.

Тема 3. Трудовые правоотношения

Понятие трудовых правоотношений. Занятость и трудоустройство. Органы трудоустройства. Порядок приема на работу. Трудовой договор: понятие и виды порядок заключения и расторжения. Правовое регулирование труда несовершеннолетних.

Тема 4. Социальное обеспечение

Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения. Пенсии и пособия.

2.3.2 Общетехнический курс

Рабочая программа по дисциплине «Материаловедение»

Цель освоения дисциплины: изучение природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;
- установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов;
- изучение теории и практики различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования; классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;
- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

Уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.

Владеть информацией о свойствах и применении различных материалов навыками правильного выбора материалов исходя из анализа условий эксплуатации и производства.

Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах

Общие понятия. Основные виды конструктивных металлов, сплавов. Особенности строения металлов и сплавов. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства. Виды обработки металлов.

Тема 2. Цветные металлы и сплавы

Основные виды цветных металлов и сплавов. Особенности строения цветных металлов и сплавов. Основные сведения о назначении и свойствах цветных металлов и сплавов. Технология их производства. Виды обработки цветных металлов и сплавов. Классификация и применение цветных металлов и сплавов

Тема 3. Термическая обработка стали и чугуна

Классификация и применение чугуна и стали. Термическая обработка. Химико-термическая обработка.

Тема 4. Коррозия металлов

Понятие – коррозии. Виды коррозии. Причины возникновения коррозии. Способы защиты от коррозии.

Тема 5. Пластмассы и изделия из них

Пластмассы. Виды и применение. Полимерные материалы. Фрикционные материалы.

Свойства фрикционных материалов. Прокладочные материалы. Клеи. Классификация и свойства. Лакокрасочные материалы. Обивочные и электроизоляционные материалы. Производство резины. Каучук. Резиновые смеси. Эбонит.

Тема 6. Горюче-смазочные материалы

Дизельное топливо и бензин. Моторные и трансмиссионные масла. Пластические смазки для механизмов и узлов. Технические жидкости.

Рабочая программа по дисциплине «Основы электротехники и электрооборудования»

Цель освоения дисциплины: формирование чётких представлений об основных положениях электротехники, основанных на законах электричества и магнетизма и определяющих важнейшие свойства и методы анализа и расчёта линейных и нелинейных электрических цепей

Задачи освоения дисциплины:

- изучение фундаментальных законов электротехники и электроники; основ электробезопасности; основ электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей; принципов действия, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электротехнических и электронных элементов, устройств и систем;
- знакомство с особенностями использования современных вычислительных средств для анализа электротехнических элементов, устройств и систем.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины слушатель должен:

Знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных приборов;
- принципы составления простых электрических и электронных цепей; способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.

Уметь:

- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- производить расчеты простых электрических цепей;
- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями

Содержание дисциплины

Тема 1. Введение

Задачи, роль и место предмета в системе формирования знаний о принципах работы и конструкции основных электротехнических элементов и устройств современных автотранспортных средств (АТС).

Тема 2. Электрические цепи постоянного тока

Определение электрической цепи. Основные электрические характеристики и единицы их измерения. Пассивные элементы электрической цепи (резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности) и их параметры. Источники тока: аккумуляторы, аккумуляторные батареи. Способы заряда аккумуляторов.

Тема 3. Магнетизм и электромагнетизм

Магнитное поле электрического тока, его характеристики и единицы их измерения. Магнитные свойства веществ: классификация, характеристики. Проводник с током в магнитном поле.

Тема 4. Переменный ток

Понятие переменного тока. Электрические цепи переменного тока, основные характеристики, единицы измерения и графическое изображение. Активные и реактивные элементы: понятие, характеристики, единицы измерения. Активное сопротивление, катушка емкости, емкость в однофазной цепи переменного тока: понятие, соединение, графическое изображение. Трехфазные цепи переменного тока (обзорно).

Тема 5. Электрические измерения

Виды и методы электрических измерений, классификация погрешностей. Электроизмерительные приборы: классификация, классы точности, условия эксплуатации. Системы электромеханических измерительных приборов: магнитоэлектрическая, электромагнитная, электродинамическая, индукционная. Электронные аналоговые и цифровые электроизмерительные приборы. Электрические измерения в цепях постоянного и однофазного переменного тока.

Тема 6. Трансформаторы

Назначение, общее устройство и принцип работы трансформатора. Однофазный трансформатор. Условное изображение. Режимы работы трансформатора: режим холостого хода, режим работы с нагрузкой. Коэффициент трансформации. Паспортные данные трансформаторов. Автотрансформатор: назначение, устройство.

Тема 7. Электрические машины

Классификация, назначение, обратимость электрических машин. Принцип действия электрических машин. Генератор переменного тока. Принцип действия, устройство, характеристики, КПД. Генератор постоянного тока (обзорно). Двигатель постоянного тока. Принцип действия, устройство, характеристики, КПД. Электродвигатели малой мощности. Двигатель переменного тока (обзорно).

Тема 8. Электронные приборы и устройства

Назначение и классификация электронных приборов. Полупроводниковые диоды, стабилитроны: устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, маркировка, условные обозначения. Транзисторы: устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, маркировка, условные обозначения, схемы включения. Тиристоры: устройство, принцип действия, маркировка, условное обозначение. Выпрямительные устройства: назначение, однофазная и трехфазная мостовая схема выпрямления, характеристики. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы постоянного напряжения. Электронный усилитель: назначение, характеристики. Цифровые интегральные микросхемы, большие интегральные микросхемы и микропроцессоры (обзорно).

Рабочая программа по дисциплине «Чтение чертежей и схем»

Цель освоения дисциплины: привить навыки выполнения и чтения чертежей различного назначения, решать инженерно - геометрические задачи, научить обучающегося, пользоваться соответствующими стандартами и справочными материалами.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомить слушателей с теоретическими основами изображения пространственных объектов на плоскости;
- изучить приемы геометрических построений, основные положения начертательной геометрии, правила и условности на чертежах, установленные Государственными стандартами (ГОСТ), Единой системой конструкторской документации (ЕСКД).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

Знать:

- требования единой системы конструкторской документации и системы проектной документации;
- основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической документации;
- виды строительных чертежей, проектов, схем производства работ;
- оформление чертежей в соответствии со стандартами;
- правила чтения технической и технологической документации;
- виды производственной документации.

Уметь:

- читать архитектурно-строительные чертежи, проекты, схемы производства работ;
- производить базовые эскизные чертежи, планы и разрезы в полный размер;
- пользоваться проектной технической документацией.

Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения о чертежах

Виды чертежей. Нанесение размеров. Основные надписи на чертежах. Геометрические построения. Сопряжение.

Тема 2. Изображение на чертежах

Основные положения. Виды. Разрезы. Сечения. Понятие о винтовой линии. Изображение резьб.

Тема 3. Размеры на чертежах

Размеры основной надписи. Размеры основной подписи для текстовых документов. Типы и размеры линий чертежа. Основное правило нанесения размера на чертеж.

Тема 4. Условные обозначения на чертежах

Обзор стандартов ЕСКД. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.

Тема 5. Сборочные чертежи

Чертеж общего вида, сборочный чертеж. Содержание, назначение, детализирование, размеры на сборочных чертежах. Текстовая часть сборочных чертежей.

Тема 6. Схемы

Общие правила выполнения схем. Условные изображения элементов.

Рабочая программа по дисциплине «Допуски и технические измерения»

Цель освоения дисциплины: сформировать у обучающихся теоретические знания о системе допусков и посадок, точности обработки, качествах, классах точности, допусках и отклонениях формы и расположения поверхностей, практические навыки контроля выполняемых работ.

Задачи освоения дисциплины: изучение системы допусков и посадок, правил подбора средств измерений, основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации, а также видов и способов технических измерений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- виды погрешностей и их сущность;
- виды и назначения допусков и посадок;
- точность обработки, понятие о качествах и параметрах шероховатости поверхности, их обозначение на чертежах;
- нормы допусков и износов деталей и узлов.

Уметь:

- осуществлять соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым соединением;
- производить выбор средств измерений и замеры деталей и узлов согласно требованиям чертежа;
- выделять интервал годности детали, определять характер соединения;
- выявлять на чертеже требования к обработке.

Содержание дисциплины

Тема 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении

Качество продукции. Сущность измерения. Понятие о метрологии. Методы измерения. Сущность взаимозаменяемости: полная и неполная, внешняя и внутренняя взаимозаменяемость. Стандартизация, унификация, нормализация и их значение для народного хозяйства.

Размеры: действительные, предельные, номинальные. Отклонения: верхнее, нижнее, действительные, допуск. Условия годности деталей. Понятие о сопряжениях: зазор, натяжение, переходные посадки. Графическое обозначение размеров и посадок. Определение годности деталей.

Тема 2. Допуски и посадки гладких и цилиндрических соединений

Построение систем допусков и посадок ЕДСП СЭВ и ОСТ. Интервалы номинальных размеров. Единица и величина допуска. Качества в ЕДСП СЭВ и классы точности ОСТ. Ряды основных отклонений.

Посадки предпочтительного применения. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертеже. Таблица предельных отклонений ЕДСП СЭВ и ОСТ. Понятие о селективной сборке. Достоинства и недостатки селективной сборки.

Тема 3. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности

Отклонения формы поверхностей. Отклонение расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости. Условное обозначение шероховатости на чертежах. Контроль отклонений формы поверхностей. Нормирование параметров волнистости и шероховатости.

Тема 4. Средства линейных измерений

Плоскопараллельные концевые меры длины. Поверка плоских поверхностей. Виды калибров и шаблонов.

Использование калибров для дефектовки деталей при ремонте. Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус.

Устройство, применение, чтение показаний штангенинструментов. Нониусное отсчетное устройство. Погрешности инструментов. Пределы измерений.

Микрометрические инструменты: устройство, применение, чтение показателей. Цена деления отсчетного устройства. Пределы измерения. Рычажно-механические приборы.

Тема 5. Допуски и средства измерения углов и конусов

Единицы измерения углов. Таблица степеней точности углов. Принцип конструкций угломеров с конусом. Угломеры типа УН, УМ, УО, угольники. Уровни.

Тема 6. Допуски, посадки и средства измерения резьбовых соединений

Общие сведения о резьбовых соединениях: виды резьб, параметры резьбы, отклонения шага и профиля резьбы и их компенсация. Обозначение допусков и посадок резьб на чертеже. Ряды диаметров резьб, посадки резьб с гарантированным: зазором; натягом и переходные. Определение предельных размеров резьб. Средства измерения и контроля размеров деталей резьбовых соединений.

Тема 7. Допуски, посадки, средства измерения шпоночных и шлицевых соединений

Шпоночные соединения. Эксплуатационные требования. Геометрические параметры шпоночных соединений. Допуски и посадки шпоночных соединений. Контроль шпоночных соединений. Виды шлицевых соединений. Геометрические параметры шлицевых соединений.

Методы центрирования. Выбор допусков и посадок шлицевых соединений на сборочных и рабочих чертежах.

Тема 8. Допуски и средства измерения зубчатых колес и передач

Виды и назначение зубчатых передач. Погрешности при изготовлении зубчатых колес и передач. Степень точности прямолинейных зубчатых колес. Условное обозначение точности зубчатых цилиндрических передач.

Тема 9. Основное понятие о размерных цепях

Виды размерных цепей, их элементы. Понятие о расчете на максимум и минимум, составляющие размерные цепи и их допуски.

Рабочая программа по дисциплине «Основы слесарного дела»

Цель освоения дисциплины: формирование знаний о базовых общеслесарных операциях, их особенностях и технологических возможностях, применяемом оборудовании и технологической оснастке, а также о технологической подготовке слесарных и сборочных работ.

Задачи освоения дисциплины:

- формирования умений при технологической подготовке слесарных и сборочных работ;
- формирование знаний о технологических возможностях общеслесарных работ, применяемом оборудовании и инструменте;
- формирование знаний о составлении технологических процессов и порядке оформления и чтения инструкционно - технологической документации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и изделий;
- основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления;
- основы техники и технологии слесарной обработки;
- основы резания металлов в пределах выполняемой работы;

- основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин, сопротивлении материалов;
 - слесарные операции, их назначение, приемы и правила выполнения;
 - технологический процесс слесарной обработки;
 - слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения;
 - правила заточки и доводки слесарного инструмента;
 - технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и содержание;
 - правила и приемы сборки деталей под сварку;
 - технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку;
 - подъемно - транспортное оборудование, его виды и назначение;
 - правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.
- Уметь:
- читать инструкционно-технологическую документацию;
 - составлять технологический процесс по чертежам.

Содержание дисциплины

Тема 1. Общеслесарные работы

Организация рабочего места слесаря. Подготовительная и размерная слесарная обработка. Основы резания металлов в пределах выполняемой работы. Правила заточки. Доводка слесарного инструмента

Тема 2. Пригоночные операции слесарной

Распиливание. Припасовка. Притирка. Распиливание. Шабрение. Доводка.

Тема 3. Технологический процесс слесарной обработки

Понятие о технологическом процессе. Базы и их выбор. Расчет длин заготовок для гибки под различными углами. Чтение технологического процесса слесарной обработки типовых деталей. Составление технологических процессов слесарной обработки молотков с квадратным и круглым бойками.

Тема 4. Общая технология сборки

Общая технология сборки: методы, требования к подготовке деталей, техническая документация на сборку.

Технологические процессы и технические условия на сборку узлов, сборочных единиц и механизмов. Общая технология сборки. Составление технологических карт сборки

Тема 5. Подъемно-транспортное оборудование

Подъемно-транспортное оборудование, его виды и назначение, Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола. Грузоподъемные устройства. Расчет диаметра каната для полиспаста. Подбор стальных канатов для подъема и перемещения грузов.

Рабочая программа по дисциплине «Основы технической механики»

Цель освоения дисциплины: дать обучающимся комплекс базовых общетехнических знаний о машинах и их деталях, о соединениях деталей, о требованиях, предъявляемых к деталям машин.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основ механической компоненты современной естественно-научной картины мира, понятий и законов механики;
- овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Знать:

- основные законы, понятия, теоремы механики и вытекающие из них методы решений задач;
- методы изучения равновесия твердых тел и механических систем; способы изучения движения материальной точки, твердого тела и механической системы;
- общие положения и принципы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций.

Уметь:

- применять полученные знания при решении практических инженерных задач;
- выбирать алгоритм решения;
- проводить анализ полученных результатов.

Владеть:

- методами силового и кинематического анализа механических систем;
- необходимыми приемами решения технических противоречий;
- принципами аналитической механики;
- алгоритмом решения инженерных задач;
- принципами выбора оптимальных конструктивных решений.

Содержание дисциплины

Тема 1. Машины и их основные элементы.

Основные определения. Критерии работоспособности. Прочность. Точность. Жесткость; жесткость узлов. Износостойкость; стадии износа. Стойкость к тепловым воздействиям. Виброустойчивость; вынужденные колебания; параметрические колебания; автоколебания. Надежность; безотказность; долговечность. Отказ. Кинематическая цепь. Условные обозначения элементов кинематических схем.

Основные механизмы, преобразующие движение. Валы и оси, их назначение и классификация. Материалы валов и осей. Смазка подшипников, валов, осей, муфт.

Область применения пружин и рессор.

Назначение корпусных деталей. Критерии работоспособности и надежности корпусных деталей. Материалы корпусных деталей.

Тема 2. Виды передач.

Общие сведения о передачах. Виды, устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Классификация передач. Основные характеристики передач, кинематические и силовые расчеты многоступенчатого привода. Фрикционные и ременные передачи.

Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом (цилиндрическая фрикционная передача). Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ременных передач. Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем.

Тема 3. Зубчатые и цепные передачи

Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения. Основы зубчатого зацепления. Геометрия зацепления. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи: геометрические соотношения: силы, действующие в зацеплении, расчет на контактную прочность и изгиб. Передаточное отношение и число. Цепные передачи.

Тема 4. Соединение деталей и сборочных единиц

Характер соединения деталей и сборочных единиц. Разъемные соединения.

Виды и назначение резьбовых соединений. Болтовые, винтовые соединения. Соединение шпильками. Надежность соединений. Расчет прочности. Понятие - шпоночные соединения. Виды и назначения шпонок. Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Применение шпоночного, шлицевого и штифтового соединения.

Тема 5. Неразъемные соединения. Сварочные и заклепочные соединения.

Сварные соединения. Виды сварки. Сварка давлением и плавлением. Сварка под флюсом. Способность металлов и сплавов к свариваемости.

Заклепочные соединения. Механизация заклепочных работ. Способы проведения заклепочных работ. Материал заклепок. Выбор заклепок. Надежность соединений

Тема 6 Принцип взаимозаменяемости.

Понятие о взаимозаменяемости. Стандартизация. Принципы взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадок. Стандартизация. Основные понятия и термины, определяющие качество продукции

Рабочая программа

по дисциплине «Охрана труда, электробезопасность, пожарная и промышленная безопасность»

Цель освоения дисциплины: формирование знаний по вопросам охраны труда в отрасли, методам и путям обеспечения безопасных условий труда на производстве эксплуатации технологического оборудования.

Задачи освоения дисциплины:

- теоретическое освоение обучающимися нормативно-правовой базы охраны труда и техники безопасности;
- изучение основ оптимизации режимов труда и отдыха с учетом требований психофизиологии, эргономики и эстетики труда для различных категорий персонала организаций;
- приобретение практических навыков по обеспечению безопасности трудовой деятельности, выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- нормативно-правовую базу охраны труда;
- порядок обеспечения и организацию охраны труда в сфере профессиональной деятельности;
- условия труда и воздействие негативных факторов производственной среды на организм человека;
- причины возникновения и профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- нормы и правила электробезопасности и пожарной безопасности;
- требования безопасности: к технологическим процессам, производственным помещениям и оборудованию;
- пути и способы повышения безопасности технологических процессов и технических систем.

Уметь:

- проводить идентификацию негативных факторов на производстве;
- применять методы и средства защиты от их воздействия;
- обеспечивать условия для безопасной эксплуатации всех видов производственного оборудования; оценивать уровень травматизма на производстве;
- разрабатывать мероприятия по его предупреждению;
- владеть умениями использования ручных средств тушения пожара и оказания первой помощи при механических травмах и поражении электрическим током.

Содержание дисциплины

Тема 1. Промышленно-санитарные требования

Органы санитарного надзора, их назначение и роль в охране труда. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила хранения. Основные гигиенические особенности работы водителя погрузчика. Производство работ в условиях повышенной температуры в запыленной и загазованной воздушной среде.

Тема 2. Требования безопасности труда

Основы законодательства о труде. Правила и другие нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе водителя погрузчика. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Меры безопасности при управлении погрузчиками; погрузке, выгрузке, перемещении и укладке в штабель различных грузов; заправке погрузчиков горючим, маслом, техническими жидкостями.

Тема 3. Электробезопасность

Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Тема 4. Пожарная безопасность

Основные причины пожаров на объектах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Средства пожаротушения и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

2.3.3 Специальный курс

Тема 1. Общие сведения

Портальные краны, их типы, грузоподъемность. Разновидности конструкций портальных кранов:

- по типу портала;
- по типу опорно-поворотных устройств;
- по типу грузоподъемных лебедок;
- по типу привода;
- по типу грузозахватных органов.

Конструктивные части портальных кранов. Устройство и основные технические характеристики крана: грузоподъемность, вылет; колея портала, высота подъема крюка; рельсовые крановые пути (давление на каток); предельное состояние метеорологических условий; цикл работы крана.

Механизм подъема: грузовые лебедки и их типы; канатные системы; приборы безопасности; кинематические схемы грузоподъемных лебедок. Электродвигатели, редукторы канатные барабаны. Тормозные устройства и их кинематические схемы. Направляющие устройства. Канатоукладчики.

Грузозахватные устройства: кроки, грейферы, электромагниты, ковши, сетки, поддоны, стропы и др. Типы и устройство грейферов.

Канаты. Основные требования, предъявляемые к стальным канатам, их конструкции. Типы стальных канатов. Нормы браковки стальных канатов. Выбор стальных канатов. Соотношение между диаметром отдельного каната и диаметром блока и барабана.

Устройство и назначение приборов безопасности: концевых выключат талей, ограничителей грузоподъемности, указателей вылета, анемометров.

Стрелы и стреловые устройства. Их назначение. Уравновешенная и неуравновешенная система стрел. Неуравновешенная стрела с переменным вылетом. Конструкции уравновешенных стрел: шарнирно-сочлененной и прямой. Шарнирно-сочлененные стрелы: с профилированным хоботом и гибкой оттяжкой и с прямым хоботом и жесткой оттяжкой.

Устройство и назначение конечных выключателей, ограничителей, механизмов изменения вылета (реечного, секторного, винтового, кривошипного и кривошипно-шатунного).

Реечный механизм изменения вылета стрелы, его устройство, принцип действия. Установка и крепление Механизма изменения вылета стрелы.

Демпферы, кремальеры, электродвигатели и редукторы. Соединение редуктора с электродвигателем. Приводные шестерни и рейки.

Винтовой механизм изменения вылета, его устройство и установка. Соединение механизма со стрелой. Электродвигатель, редуктор, винт, кожух, гайка.

Кинематическая схема механизма. Принцип действия винтового изменения вылета стрелы.

Кривошипно-шатунный механизм изменения вылета стрелы, его устройство и установка. Электродвигатель, редуктор, валы, подкатники, кривошипы, шатуны, коромысла; их соединения. Тормозное устройство механизма.

Полиспастный механизм изменения вылета стрелы, его устройство и установка. Винтовые тяги и их крепление. Подвижная и неподвижная обоймы блоков полиспафта. Стреловая лебедка. Электродвигатель, редуктор, канатный барабан; их устройство и соединение. Кинематическая схема и тормозное устройство механизма. Указатель вылета стрелы и грузоподъемности крана.

Опорно-поворотные устройства и механизмы поворота. Опорно-поворотные устройства на поворотном круге и на поворотной колонне. Конструкции и работа опорно-поворотных устройств.

Механизмы поворота: одно- и двухдвигательные. Установка и крепление механизма поворота. Соединение электродвигателя с редуктором. Устройство и принцип действия механизма поворота. Муфта предельного момента, ее назначение, устройство и регулировка. Тормозное устройство механизма поворота.

Тема 2. Устройство кранов

Механизм передвижения крана, его назначение и устройство.

Тележки механизма передвижения: приводные и не приводные, балансиры, катки, оси. Предохранительные, опорные, защитные детали и буфера, их назначение и устройство. Устройство и принцип действия механизма передвижения приводных тележек. Электродвигатель, редуктор, зубчатая передача, приводные катки и их соединение. Тормозное устройство. Рельсовые захваты, их устройство и принцип действия. Привод рельсовых захватов.

Крановый путь. Требования к установке и эксплуатации кранового пути.

Кабельный барабан. Устройство и принцип действия.

Подвижный противовес, машинное отделение и кабина управления.

Устойчивость крана и влияние на нее метеорологических условий.

Режимы работы крана.

Электрооборудование порталных кранов.

Особенности электродвигателей, применяемых на порталных кранах (повышенное скольжение, повышенный максимальный момент, повышенная механическая прочность и др.) и их значение.

Пуск в ход, реверсирование и регулирование частоты вращения электродвигателей.

Защита электродвигателей и аппараты защиты. Возможные нарушения режима работы электродвигателей: перегрузка по мощности, питание пониженным напряжением, работа на двух фазах и др.

Общие сведения об устройстве и работе аппаратов защиты: предохранителей с плавкими вставками, автоматических выключателей, реле максимального тока, комбинированных устройств защиты.

Пускорегулирующая аппаратура. Особенности крановой пускорегулирующей аппаратуры. Общие сведения, назначение, устройство и принцип действия контакторов, магнитных пускателей, силовых контроллеров, силовых полупроводниковых регуляторов, пускорегулирующих резисторов, защитных панелей, реле обрыва фаз, концевых выключателей, рубильников и кнопок управления. Реле машинного тока, их включение. Нулевая блокировка. Командоконтроллеры, их назначение, устройство и принцип работы, аварийные выключатели.

Приборы электроосветительные, нагревательные: прожекторы, плафоны и переносные светильники. Понижающие трансформаторы. Обогревательные приборы и приборы звуковой сигнализации. Ремонтное освещение.

Канализация электроэнергии на кране. Ящик ввода. Гибкий кабель и меры предупреждения его обрыва. Кабельные барабаны. Кольцевой токоприемник, передача энергопитания с неповоротной части на поворотную и обратно, без кольцевого токоприемника. Меры предотвращения перекручивания кабелей. Правила укладки проводов с разным уровнем напряжения.

Электроаппаратные шкафы. Конструкция и разновидности.

Размещение электрооборудования в кабинах. Пульты управления.

Электросхемы порталных кранов. Разбор цепи управления и включения в нее приборов безопасности, включение линейного контактора и блок-контакторов, увязка с нулевой блокировкой контроллеров, пути тока в цепях управления во время включения (замыкания) линейного контактора и во время работы механизмов (в включенном линейном контакторе).

Разбор по электрической схеме крана случая срабатывания конечного выключателя с возможностью последующего переключения механизмов на движение в обратном направлении.

Разбор по электрической схеме крана, способа проверки правильности включения приборов безопасности, нулевой блокировки, проверки правильности включения контакторов, дверей кабины.

Цепь освещения (в том числе аварийного) и сигнализации; их включение.

Заземление, его устройство и назначение; заземление крановых путей и аппаратуры электрооборудования в кабине машиниста (крановщика); заземление корпусов электропечей, установленных в кабинах кранов, работающих на воздухе. Арматура местного освещения.

Электропроводка. Общие требования.

Правила рационального использования электрической энергии.

Правила пуска и остановки электрооборудования.

Краткие сведения по безопасности труда при работе на действующих электроустановках.

Тема 3. Эксплуатация кранов

Техническая эксплуатация и ремонт порталных кранов.

Правила технической эксплуатации крана. Работа на кране и управление им. Обязанности и ответственность машиниста (крановщика) порталного крана согласно производственной инструкции. Порядок приема и сдачи крана. Вахтенный журнал. Порядок отлучек с крана. Неисправности, при которых работа крана запрещается. Работа крана при неблагоприятных метеорологических условиях.

Организация рабочего места машиниста (крановщика) порталного крана.

Порядок осмотра и опробование крана перед началом работы, включая проверку исправности приборов безопасности. Смазка кранового оборудования (разбор карты смазки крана, на котором производите производственное обучение).

Порядок освидетельствования крана (в том числе полного с испытанием грузом) и получение (оформление) разрешения на его эксплуатацию.

Виды технических освидетельствований крана, особенности проведения статического испытания портального крана.

Порядок назначения, аттестации и переаттестации машиниста (крановщика) и оформление соответствующих документов (удостоверений).

Указания лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, при выдаче машинистам (крановщикам) сменного задания; работы, выполняемые под их руководством.

Наиболее частые неисправности оборудования крана, их причины и способы устранения. Трещины деформации металлоконструкций. Места наиболее вероятного появления трещин. Признаки и способы выявления трещин. Нормы допустимых повреждений. Неисправности металлоконструкций и механизмов кранов, которые приводят к авариям и несчастным случаям.

Ремонт портальных кранов. Оформление вывода крана в ремонт. Порядок ведения ремонтных работ с соблюдением правил безопасности труда, правил технадзора и инструкции завода-изготовителя по эксплуатации кранов, порядок возобновления работы краны после окончания ремонтных работ.

Неисправности в приборах безопасности устраняют аттестованные наладчики, а в электрооборудовании - аттестованные электромонтеры.

Системы планово-предупредительного ремонта. График ППР и принцип его составления. Объем работ, входящих в различные виды технического обслуживания и ремонта кранов. Ремонтные работы, которые запрещается производить без получения специального разрешения органов технадзора.

Нормы допустимого износа (нормы браковки) наиболее ответственных узлов оборудования и конструкций крана. Составление дефектной ведомости.

Сменные запасные части и детали, инвентарь и инструмент.

Организация ремонта крана.

Мостовые краны

Ознакомление с техническими требованиями и государственными стандартами на мостовые и козловые краны.

Принципиальные конструктивные особенности мостовых кранов грузоподъемностью свыше 35 т, козловых кранов грузоподъемностью до 25 т.

Общая техническая характеристика и эксплуатационные показатели мостовых и козловых кранов указанной грузоподъемности, кранов-штабелеров и кранов, оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления.

Устройство мостовых кранов грузоподъемностью свыше 15 т с пролетами до 32 м. Одно- и двухбалочные мостовые краны, их отличительные особенности и грузоподъемность.

Разновидности мостовых кранов: краны общего назначения и специальные (грейферные, магнитные). Отличительные особенности указанных кранов, их назначение и конструктивное исполнение.

Технические характеристики и кинематические схемы мостовых кранов.

Назначение и устройство основных частей металлоконструкций кранов: пролетных строений, стоек, узлов сопряжений, мостов, площадок обслуживания, проходных галерей, ограждений, лестниц.

Главные механизмы, агрегаты и узлы мостовых кранов.

Кинематические схемы привода моста, тележки, лебедок и канатных барабанов с рабочей частью механизма подъема груза. Устройство механизмов крана и их приводов. Приборы безопасности. Взаимодействие механизмов крана, их агрегатов и узлов. Предохранительные устройства мостовых кранов (противоугольные устройства, ограничители перегиба и др.), их назначение и принцип действия.

Устройство крановых путей и требования к ним. Защитное заземление крановых путей.

Конструктивные решения механизма подъема груза мостовых кранов.

Кинематическая схема полиспастной системы мостового крана. Оборудование и устройство полиспастной системы.

Устройство козловых кранов грузоподъемностью до 25 т с пролетами до 32 м. Бесконсольные и консольные козловые краны, их отличительные особенности и грузоподъемность.

Разновидности козловых кранов в зависимости от их назначения: универсальные (для обслуживания складов различных грузов, в том числе насыпных) и специальные (для обслуживания складов длинномерных и крупногабаритных грузов, в том числе насыпных).

Разновидности козловых кранов в зависимости от конструктивных решений их стоек-опор: краны с отдельными стойками-опорами (двухстоечные опоры) и краны с нераздельными стойками-опорами (одностоечные опоры). Отличительные особенности указанных кранов по размещению в них тележки с грузом (центральное и консольное).

Кинематические схемы козловых кранов.

Техническая характеристика козловых кранов.

Назначение и устройство основных частей металлоконструкций кранов.

Кинематические схемы привода стоек-опор крана, тележки, лебедки и канатных барабанов с рабочей частью механизма подъема груза.

Устройство механизмов крана и их приводов. Взаимодействие механизмов крана, их агрегатов и узлов.

Предохранительные устройства козловых кранов (противоугольные устройства, ограничители перекоса, буферные устройства), их назначение, устройство и принцип действия.

Эксплуатационные особенности крановых механизмов.

Основные требования к кранам и их механизмам (прочность, надежность, безопасность).

Ограждение легкодоступных и находящихся в движении частей кранов.

Техническая документация на краны; паспорт, журнал осмотров и проверок, вахтенный журнал. Инструкция предприятия-изготовителя по эксплуатации крана.

Управление и наблюдение за работой кранов и их механизмов.

Требования к лицам, допущенным к управлению грузоподъемными кранами (крановщикам) и работающим по строповке и расстроповке грузов (стропальщикам).

Технический надзор за грузоподъемными кранами.

Причины аварий и меры их предупреждения. Обязанности крановщика в аварийных ситуациях, его ответственность за повреждения и аварии кранов.

Обслуживание кранов в процессе работы (смазка, закрепление, устранение мелких неисправностей). Правила приема и сдачи смены.

Грузозахватные приспособления и тара, применяемые при работе кранов. Виды съемных грузозахватных приспособлений, применяемых при работе мостовых и козловых кранов по подъему и перемещению различных грузов.

Виды тары, применяемой при работе мостовых и козловых кранов (поддоны, контейнеры, бадьи, ящики и др.).

Стандарты на грузозахватные устройства и приспособления. Грузоподъемность съемных грузозахватных приспособлений. Ознакомление с принятыми для грузозахватных устройств и приспособлений рядами грузоподъемности.

Грузозахватные приспособления (стропы, траверсы, захваты) с дистанционным захватом и освобождением груза, их устройство. Траверсы как грузозахватные приспособления для автоматического захвата с зажимом грузов и автоматического дистанционного их освобождения после установки груза в требуемое положение.

Конструктивные особенности траверс с автоматическими устройствами и их преимущества. Изучение основных способов строповки, зажима, подхвата и других способов удержания грузов при подъеме и перемещении их кранами. Требования Правил к съемным грузозахватным приспособлениям.

Техническое обслуживание и ремонт кранов

Основные понятия и определения, принятые для системы технического обслуживания и ремонта (межремонтный цикл, структура межремонтного цикла).

Техническое обслуживание как совокупность ряда технологических операций, направленных на обслуживание грузоподъемных машин и оборудования и их отдельных элементов, агрегатов, узлов и др.

Виды технического обслуживания: ежедневное, периодическое, сезонное. Виды ремонта: текущий и капитальный. Назначение каждого из видов технического обслуживания и ремонта. Основные методы технического обслуживания и ремонта.

Понятия и определения, принятые в техническом диагностировании грузоподъемных машин и оборудования. Основные технические средства, применяемые при техническом диагностировании грузоподъемных машин, оборудования и механизмов.

Экономическая эффективность применения технического диагностирования при техническом обслуживании и ремонте машин и оборудования.

Техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт мостовых и козловых кранов. Периодичность обслуживания и ремонта кранов в соответствии с отраслевыми нормами.

Ознакомление с видами и содержанием работ по техническому обслуживанию мостовых и козловых кранов, изложенными в эксплуатационно-технической документации предприятий — изготовителей указанных кранов.

Особенности технического обслуживания электрооборудования и электроаппаратуры, установленных на кранах.

Возможные неисправности электрооборудования и электроаппаратуры кранов, причины их возникновения и способы устранения.

Особенности текущего ремонта мостовых и козловых кранов. Периодичность текущего ремонта мостовых и козловых кранов грузоподъемностью от 15 до 25 т.

Основные работы при текущем ремонте, предусмотренные эксплуатационно-технической документацией предприятий-изготовителей (по механическому оборудованию и по электрооборудованию и электроаппаратуре).

Требования Правил к проведению технического освидетельствования. Особенности работ по техническому освидетельствованию грузоподъемных кранов после ремонта. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта грузоподъемных кранов.

Организация работы кранов. Мероприятия по эффективному использованию кранов при выполнении различных погрузочно-разгрузочных и перегрузочных работ, включая сложные работы по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке длинномерных лесных и крупногабаритных грузов. Подготовка кранов для выполнения работ: обеспечение работоспособности, оснащение грузозахватными приспособлениями согласно технологии и др. Подготовка погрузочно-разгрузочной площадки, обслуживаемой кранами. Размещение грузов на погрузочно-разгрузочной площадке и надежное их складирование, обеспечивающее удобную, быструю и безопасную их строповку, подъем, перемещение, опускание и расстроповку.

Ознакомление с марочной системой. Основной принцип ее применения при эксплуатации мостовых и козловых кранов. Значение марочной системы для обеспечения высокой степени безопасности при эксплуатации кранов. Виды ключей-марок и их место в кабине управления. Порядок выдачи ключей-марок и их возвращения.

2 Практическое обучение

Программа производственной практики

Цель производственной практики: закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, полученных при освоении специальных дисциплин, а также приобретение практического опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики:

1. Развитие профессионального мышления.
2. Приобретение практических умений по:
 - выполнению основных слесарных операций;
 - разборке, ремонту и сборке механизмов, агрегатов и узлов крана;
 - управлению краном;
 - техническому обслуживанию крана;
 - самостоятельному выполнению работ машиниста крана.

Содержание программы практики

Ознакомление с производством, инструктаж по технике безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка и режимом работы на производстве. Инструктаж по технике безопасности.

Ознакомление с зоной работы крана и видами погрузочно-разгрузочных работ. Ознакомление с циклом производимых работ: подача крана к месту подъема груза, опускание крюка или другого грузозахватного приспособления, строповка груза, подъем и транспортировка.

Ознакомление с устройством крана, его узлами, механизмами и приборами, а также с кабиной управления — с кнопками, выключателями, рубильниками, рукоятками и т.д.

Обучение стропальным работам.

Устройство и принцип действия грузозахватных приспособлений. Требования "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" к проектированию и изготовлению грузозахватных приспособлений.

Правила эксплуатации грузозахватных приспособлений: выбор грузозахватных приспособлений, их осмотр и браковка, доставка к месту работы, хранение на рабочем месте.

Обучение подбору строповки грузозахватных приспособлений в соответствии с массой груза, его размерами, углом застроповки и числом ветвей. Ознакомление с технологическими картами и схемами отстроповки груза. Классификация грузов.

Практическое определение центра тяжести груза и его массы. Стropовка длинномерного груза. Ознакомление с тарой, ее маркировкой, строповкой. Таблица подбора длины и диаметра стропов. Правила застроповки грузов.

Периодический осмотр и браковка стропов по "Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Тара и пакетирующие средства (ковши, поддоны, стропы для пакетирования, увязочные комплекты, полужесткие стропы типа ПС и др.). Осмотр и браковка пакетирующих средств.

Правила безопасности труда при перегрузке грузов с помощью грузозахватных приспособлений, тары и пакетирующих средств.

Ознакомление с порядком подготовки места под груз и порядком складирования груза в таре. Ознакомление о порядке складирования многоярусной тары. Проверка надежности строповки груза перед началом подъема. Погрузка и выгрузка груза в суда, вагоны и автомашины.

Такелажные склады. Порядок получения и сдачи грузозахватных приспособлений и пакетирующих средств на такелажных складах перегрузочных районов.

Ознакомление с "опасной зоной".

Изучение и освоение под руководством инструктора последовательности включения узлов и механизмов крана и выполнения операций. Отработка вхолостую (без груза) приемов управления краном по сигналам стропальщика. Выполнение под руководством инструктора операций по подъему, перемещению и опусканию грузов по сигналам стропальщика. Ознакомление с технической документацией на кран и вахтенным журналом.

Значение технического обслуживания. Ознакомление с инструкцией и правилами технической эксплуатации крана. Периодичность обслуживания. Обязанности крановщика по уходу за краном. Прием крана от предыдущей смены и его осмотр перед началом работы. Проверка состояния металлоконструкций, узлов и механизмов крана.

Очистка от грязи моста, тележки, грузоподъемного механизма и других частей. Смазка. Проверка состояния электрической части крана: распределительного щита электродвигателя, средств управления тормозами, приборов безопасности, изоляции проводов, кабелей, заземления, крановых путей и троллейных проводов.

Проверка состояния грузозахватных приспособлений, канатов и цепей. Регулирование тормозных устройств крана.

Деформация, повреждения и износ металлоконструкций и механизмов крана. Обнаружение неисправностей. Ремонтные работы, выполняемые крановщиком на месте.

Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана (крановщика) под руководством инструктора производственного обучения.

Приемка крана от предыдущей смены. Проверка состояния крана и подготовка его к работе. Осмотр зоны производства погрузочно-разгрузочных работ. Установление связи со стропальщиком. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ по сигналам стропальщика согласно квалификационной характеристике машиниста крана (крановщика). Работы производятся с соблюдением правил техники безопасности, технических правил и выполнением установленных норм выработки.

Освоение всех видов работ, входящих в круг обязанностей водителя погрузчика. Владение навыками в объеме требований квалификационной характеристики. Освоение передовых методов труда и выполнения установленных норм.

Все работы выполняются учащимися самостоятельно под наблюдением инструктора производственного обучения. Особое внимание при этом должно уделяться качеству выполняемых работ и соблюдению правил безопасности труда.

3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1 Кадровые условия

Реализацию образовательного процесса по программе осуществляют преподаватели, имеющие высшее образование по профилю преподаваемого предмета, дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности организации и аттестованные в установленном порядке.

К проведению занятий привлекаются специалисты по подготовке водителей, инженеры по безопасности дорожного движения, наиболее опытные технические работники автотранспортных организаций, водители-наставники и водители-инструкторы, медицинские работники, а также, по необходимости, специалисты других организаций.

3.2 Материально - технические условия

Для реализации дополнительной профессиональной программы используется материально-техническая база:

| | | |
|-------------------------------|----------------------|---|
| Учебная аудитория 411 (69 м2) | Лекции | Компьютеры (4 шт.) (Intel (R) Core (TM) i3 -2100 CPU@3.10 GHz, 4ГБ) Мультимедийный проектор Benq hdmi DLP, Интерактивная доска Innovatime Solutions, Видеокамера Logitech C270 Колонки defender 2.1 CN multimedia speaker system Наглядные пособия, демонстрационные стенды. Стол – 15 шт., стул – 30 шт. |
| | Практические занятия | Раздаточные материалы в бумажной форме и на электронных носителях (нормативно – правовые акты, формы журналов, пр.) Профессиональная справочная система «Техэксперт» Обучающе - контролирующая система «ОлимпОКС» Программа «Гостехнадзор. Экзамен» Учебники, учебные пособия, справочники и инструкции. |

| | | |
|---|----------------------|--|
| Учебная аудитория 413 (48,7 м ²) | Лекции | Компьютер (Intel (R) Core (TM) i3 -2100 CPU@3.10 GHz, 4ГБ) Мультимедийный проектор View Sonic Pjd5150 Проекционный экран на штативе Apollo SAM-4303 Документ-камера AVerVision CP300 Наглядные пособия, демонстрационные стенды. Стол – 18 шт., стул – 36 шт. |
| | Практические занятия | Учебный тренажер «Максим III-01» Раздаточные материалы в бумажной форме и на электронных носителях (нормативно – правовые акты, формы журналов, пр.) Профессиональная справочная система «Техэксперт» Обучающе - контролирующая система «ОлимпОКС» Учебники, учебные пособия, справочники и инструкции |

3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Учебно-методическое и информационное обеспечение представлено мультимедийными аудиториями, информационными стендами, методическими материалами по проведению занятий, презентациями, учебными фильмами, литературой по дисциплинам программы и пр.

Обучающимся представлена возможность пользоваться фондом библиотеки Центра, который включает учебно-методическую литературу, печатные и электронные издания.

Обучающиеся имеют доступ к справочным правовым ресурсам сети интернет, включая электронную библиотечную систему IPRbooks.

Список литературы

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1999 г. № 116-ФЗ.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 г. № 461 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
4. Правила по охране труда при работе на высоте. Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.11.2020 № 782н. – Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2021. – 104 с.
5. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями. Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020 № 835н. – Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2021. – 28 с.
6. Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования. Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020 № 833н. – Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2021. – 28 с.
7. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте. Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 № 883н. – Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2021. – 72 с.
8. Правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта. Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2020 № 814н. – Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2021. – 40 с.
9. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 № 903н. – Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2021. – 144 с.

10. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в вопросах и ответах, М.: НПО ОБТ, 1995, ISBN 5-8103-00074-3, 407 с.
11. ГОСТ 12.0.004-2015. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

Основная литература

1. Аблязов, В. И. Электротехника и электроника: учебное пособие / В. И. Аблязов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. - 130 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/83317.html>
2. Башенный кран, А.И. Альперович, С.П. Епифанов, М.: Стройиздат, 1984, 127 с.
3. Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин, К.А. Лощаков, В.А. Чичкин, К.: Будівельник, 1984, 176 с.
4. Безопасность работы на башенных кранах, И.С. Коган, М.: Изд-во литературы по строительству, 1966, 125 с.
5. Буслаева, Е. М. Безопасность и охрана труда: учебное пособие / Е. М. Буслаева. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2009. - 89 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/1496.html>
6. Горельская, Л. В. Инженерная графика: учебное пособие по курсу «Инженерная графика» / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 183 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/21592.html>
7. Грузоподъемные краны машиностроительных предприятий, А.А. Богорад, А.Т. Загузин, М.: Высш.шк., 1990, ISBN 5-06-000518-6, 271 с.
8. Двоглазов, Г. А. Материаловедение: учебник / Г. А. Двоглазов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 440 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/59381.html>
9. Допуски и посадки Учебное пособие, В.И. Анухин, СПб.: Питер, 2004, ISBN 5-94723-543-9, 207 с.
10. Ефимов, О. Н. Экономика предприятия: учебное пособие / О. Н. Ефимов. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 732 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/23085.html>
11. Инструкция по эксплуатации порталных кранов Сокол грузоподъемностью 16/20/32 т постройки 1971-1974 гг., М ЦРИА Морфлот, 1979, 147 с.
12. Кобринец, Н. В. Общий курс слесарного дела. Средства контроля: учебное пособие / Н. В. Кобринец, Н. В. Веренич. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. - 48 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/67676.html>
13. Костыгина, Л. В. Экономика отрасли: учебное пособие / Л. В. Костыгина. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. - 193 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/46891.html>
14. Крановщик плавучего крана, А.А. Яськов, В.М. Муравьев, М.: Транспорт, 1979, 200с.
15. Кран-штабелеры, А.И. Зерцалов, Б.И. Певзнер, М.: Машиностроение, 1974, 216 с.
16. Краны стреловые пневмоколесные и гусеничные, С.П. Епифанов, В.И. Поляков, М.: Высшая школа, 1979, 319 с.
17. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. - 608 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/53836.html>
18. Машинист башенного крана, А.Г. Марин, М И.ц. Академия, 2014, 64 с.
19. Машинист козлового крана, П.П. Данилов, М.: Стройиздат, 1970, 80 с.
20. Монтаж мостовых кранов и кранов-перегрузателей, Г.Д. Дудко, Ю.Л. Колчинский, М.: Стройиздат, 1990, ISBN 5-274-00989-1, 223 с.

21. Мостовые электрические краны, Н.С. Ушаков, Л.: Машиностроение, 1988, ISBN 5-217-00284-0, 352 с.
22. Общий курс слесарного дела, Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев, М И.ц. Академия, 2017, 80 с.
23. Основы электробезопасности, В.Е. Манойлов, Л.: Энергоатомиздат, 1991, ISBN 5-283-04547-1, 480 с.
24. Пневмоколесные и гусеничные краны, В.И. Поляков, С.П. Епифанов, М.: Высшая школа, 1990, ISBN 5-06-001306-5, 319 с.
25. Правила и нормы пожарной безопасности. Сборник нормативных документов. – Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2006. – 64 с.
26. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, Изд. Урал Юр Издат, 2016, ISBN 978-5-9682-2295-4, 32 с.
27. Строительные башенные краны, Л.А. Невзоров, Г.Н. Пазельский, В.А. Романюха, М.: Высшая школа, 1986, 176 с.
28. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов, Л.А. Невзоров, Ю.И. Гудков, М.Д. Полосин, М.: ИППО, Изд. Центр Академия, 2000, ISBN 5-8222-0100-8, ISBN 5-7695-0606-7, 448 с.
29. Учебное пособие Грузоподъемные механизмы. Машинист крана автомобильного, М., 2007, 70 с.
30. Фещенко, В. Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1: учебное пособие / В. Н. Фещенко. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 464 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/13546.html>
31. Экологическая безопасность предприятия. Приказы, акты, инструкции, журналы, положения, планы/Бадагуев Б.Т. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2012. – 568 с.
32. Электроматериаловедение, Л.В. Журавлева, М.: ПрофОбрИздат, 2001, ISBN 5-94231-070-X, 312 с.
33. Электронная техника, В.Ш. Берикашвили, А.К. Черепанов, М.: Издательский центр Академия, 2005, ISBN 5-7695-1960-6, 368 с.
34. Электротехника А.С. Касаткин, М.В. Немцов, ГУП Издательство Высшая школа, 2000 ISBN 5-06-003595-6, 545с.

Дополнительная литература

1. Безопасность труда в промышленности Справочник, К.Н. Ткачук, П.Я. Галушко, Р.В. Сабарно, К.: Техніка, 1982, 231 с.
2. Бобкова, О. В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника: законодательные и нормативные акты с комментариями / О. В. Бобкова. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. - 283 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/1553.html>
3. В помощь крановщикам и стропальщикам, В.С. Вергазов, И.: Московский рабочий, 1982, 347 с.
4. Ванюшин, М. Первые шаги в электронику и электротехнику / М. Ванюшин. - Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2015. - 352 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/28805.html>
5. Грузоподъемные краны машиностроительных предприятий, А.А. Богорад, А.Т. Загузин, М.: Высш.шк., 1990, ISBN 5-06-000518-6, 271 с.
6. Д., Каллистер Материаловедение. От технологии к применению. Металлы, керамика, полимеры : учебник / Уильям Каллистер Д., Дэвид Ретвич Дж. ; под редакцией А. Я. Малкин. - Санкт-Петербург : Научные основы и технологии, 2011. - 896 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/13216.html>

7. Дисциплина труда и материальная ответственность рабочих и служащих за ущерб, причиненный предприятию, Г.М. Севостьянов, М.: Профиздат, 1991, ISBN 5-255-00417-0, 64 с.
8. Доступно о пожарной безопасности: Брошюра (Пожарная безопасность предприятия)/ Собрать С.В. – 2-е изд. (с изм.). – М.: Пожкнига, 2004. – 32 с.
9. Захарова, Н. А. Трудовое право России: учебное пособие / Н. А. Захарова, В. Е. Резепова. - Саратов : Омега-Л, Ай Пи Эр Медиа, 2014. - 199 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/16478.html>
10. Защита от коррозии Покрытия металлические и неметаллические неорганические, Издательство стандартов, 1990, ISBN 5-7050-0072-3, 468 с.
11. Козловые краны Справочник рабочего, В.Н. Коротков, И.И. Абрамович, М.: Машиностроение, 1975, 192 с.
12. Комментарий к правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, В.С. Котельников, Н.А. Шишков, М.:МЦФЭР, 2007, ISBN 978-5-7709-0472-7, 720 с.
13. Костикова, Е. В. Теоретические основы инженерной графики: учебное пособие / Е. В. Костикова, М. В. Симонова. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 150 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/20523.html>
14. Крановые грузозахватные устройства Справочник, А.А. Вайнсон, А.Ф. Андреев, М.: Машиностроение, 1982, 304 с.
15. Крановый электропривод справочник, А.Г. Яуре, Е.М. Певзнер, М.: Энергоиздат, 1988, ISBN 5-283-00508-9, 344 с.
16. Краткий справочник по грузоподъемным машинам, В.И. Чернега, И.Я. Мазуренко, К.:Техніка, 1981, 360 с.
17. Кузнецов, А. Н. Основы гражданского права: курс лекций / А. Н. Кузнецов ; под редакцией Г. В. Алексеев. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 179 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/13854.html>
18. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2007.
19. Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов ПОТ РМ 007-98, Москва, 2002, 253 с.
20. Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте ПОТ Р М-012-2000, 2011, Изд. Урал Юр Издат, ISBN 5-900904-11-3, 112 с.
21. Методика осмотра металлоконструкций порталных кранов морских портов РТМ 31.4006-77, М.: ЦРИА Морфлот, 1978, 28 с.
22. Основы гражданского права: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / Н. Д. Эриашвили, Т. М. Аникеева, Р. А. Курбанов [и др.] ; под редакцией Н. Д. Эриашвили, Р. А. Курбанова. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 455 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/81519.html>
23. Охрана труда в схемах и таблицах/Ефремова О.С. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2013. – 112 с.
24. Пособие машинисту козлового крана, В.Н. Коротков, М.: Транспорт, 1976, 264 с.
25. Практическое пособие для слесаря. Слесарное дело, Е.М. Костенко, М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006, ISBN 5-93196-659-5, 143 с.
26. Справочник машиниста башенного крана, К.Н. Дубовский, М.: Машиностроение, 1979, 222 с.
27. Справочник молодого машиниста башенных кранов, Л.А. Невзоров, Г.Н. Пазельский, В.А. Романюха, М.: Высшая школа, 1985, 192 с.
28. Справочник по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию грузоподъемных кранов, В.С. Котельников, Н.А. Шишков, А.С. Липатов, Л.А. Невзоров, А.М. Горлин, М.: ПИО ОБТ, 1996, ISBN 5-88902-007-2, 408 с.

29. Строительные краны Справочник, В.П. Станевский, КИЕВ БУДИВЭЛЬНЫК, 1989, ISBN 5-7705-0323-8, 296 с.
30. Технологическая инструкция на выполнение типовых операций при техническом обслуживании порталных кранов Альбатрос, Сокол, Кондор Инструкция для крановщика, ТИ 31.44.002-87, В/О Мортехинформреклама, 1988, 20 с.
31. Усанов, В. Е. Конституционное (государственное) право Российской Федерации: учебник / В. Е. Усанов, С. В. Хмелевский ; под редакцией С. А. Хмелевская. - Москва: ПЕР СЭ, 2003. - 576 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/7414.html>
32. Формы российского права: учебное пособие / составители И. Н. Ключовская, Р. Р. Габрилян. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 81 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/66129.html>
33. Чумакова, А. С. История российского законодательства: практикум / А. С. Чумакова. - Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. - 55 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/86309.html>
34. Эксплуатация судовых гидравлических кранов Руководство по обслуживанию, ранжированию отказов и их устранению, Б.Г. Дёкин, А.А. Горин, В.И. Скоморохов, О.: Латстар, 2002, ISBN 966-8028-20-1, 79 с.

Перечень электронных образовательных ресурсов

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
2. Информационно-измерительная техника <http://dfe.petsru.ru/koi/posob/pos.html>
3. Информационный портал «Охрана труда в России» <http://ohranatruda.ru/>
4. Книги, лекции, методические материалы по материаловедению <http://www.materialscience.ru>
5. Правотека <http://www.pravoteka.ru/zakony/reader.php?type=zakony>
6. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации
7. Сайт содержит статьи по технической механике <http://ostemex.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru/>
9. Электронная библиотека экономической и деловой литературы <http://www.aup.ru/library/>
10. Электронно-библиотечная система IPR Books <http://www.iprbookshop.ru/>

Условия доступа к сети Интернет

В Центре организован общий доступ к сети Интернет, предоставляемый в помещениях учебных аудиторий № 411 и № 413, кроме того, доступ к сети организован посредством беспроводного соединения WI-FI. В учреждении также имеется доступ к локальной сети Центра, в котором представлены материалы по направлениям обучения в электронном виде.

4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

4.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплинам осуществляется в форме устного зачета (собеседование по билетам) преподавателем, читающим дисциплину, при его отсутствии сотрудником соответствующего цикла в соответствии с распределением учебной нагрузки.

Процедура проведения зачета:

Зачет, как форма промежуточного контроля уровня теоретических знаний и практических умений и навыков слушателей, проводится с целью оценки уровня

теоретических и практических навыков слушателей за полный курс или часть дисциплины.

Промежуточный контроль проводится в объеме учебной дисциплины с целью определения совершенствования необходимой компетенции, степени достижения поставленной цели обучения, установления качества усвоения учебного материала.

При оценке теоретических знаний, практических умений и навыков слушателей учитывается их участие в работе на занятиях. В случае необходимости преподаватель проводит со слушателями беседу по темам учебной дисциплины, по которым их знания вызывают у него сомнения.

Для проведения зачета преподаватель разрабатывает перечень вопросов, определяет средства его материального обеспечения (макеты, наглядные пособия и т.п.).

К промежуточной аттестации допускаются слушатели, выполнившие в полном объеме программу учебной дисциплины.

Время на подготовку к ответу отводится не более 10-15 минут.

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «зачтено» и «не зачтено».

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся, который усвоил предусмотренный программой материал; правильно, аргументированно ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой.

Отметка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который продемонстрировал недостаточный, ниже базового, уровень сформированности хотя бы одной компетенции, в ответах на вопросы допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы или отказался отвечать, не имеет целостного представления об изучаемой дисциплине, компетенции считаются не освоенными.

Комплект оценочных средств

Экономический курс

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы рыночной экономики и предпринимательства»

1. Понятие экономика
2. Значение экономики в развитии общества, государств.
3. Экономика, как наука о производительных отношениях и производительных си.
4. Рынок, товар, деньги, цена
5. Закон спроса и предложения
6. Собственность
7. Приватизация
8. Структура рынка
9. Коммерция и монополия
10. Товарная биржа
11. Финансы, банки
12. Ссудный процент
13. Акционерное общество
14. Акции
15. Рынок ценных бумаг
16. Основные показатели деятельности предприятия
17. Структура предприятия
18. Особенности экономических отношений между заказчиками, между структурными подразделениями предприятия
19. Система оплаты труда рабочих в современных условиях
20. Основы предпринимательства

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы Российского законодательства»

1. Право в системе социальных норм.
2. Система российского права.
3. Законотворческий процесс в России.
4. Порядок принятия и вступления в силу законов.
5. Участие граждан в законотворческой деятельности.
6. Действие нормативных правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
7. Основные конституционные права и обязанности граждан России
8. Право граждан Российской Федерации участвовать в управлении делами государства.
9. Понятие избирательной системы.
10. Понятие Избирательный процесс
11. Принципы избирательного процесса в России.
12. Право на образование.
13. Право на благоприятную окружающую среду.
14. Юридическая ответственность.
15. Права и обязанности налогоплательщиков.
16. Трудовые правоотношения
17. Понятие трудовых правоотношений.
18. Занятость и трудоустройство.
19. Органы трудоустройства.
20. Порядок приема на работу.
21. Трудовой договор: понятие и виды порядок заключения и расторжения.
22. Правовое регулирование труда несовершеннолетних.
23. Социальное обеспечение
24. Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения.
25. Пенсии и пособия.

Общетехнический курс

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Материаловедение»

1. Основные виды конструктивных металлов, сплавов.
2. Особенности строения металлов и сплавов.
3. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства.
4. Виды обработки металлов.
5. Основные виды цветных металлов и сплавов.
6. Технология их производства.
7. Виды обработки цветных металлов и сплавов.
8. Классификация и применение цветных металлов и сплавов
9. Термическая обработка стали и чугуна
10. Классификация и применение чугуна и стали.
11. Коррозия металлов
12. Виды коррозии.
13. Причины возникновения коррозии.
14. Способы защиты от коррозии.
15. Пластмассы: виды и применение.
16. Полимерные материалы.
17. Фрикционные материалы.
18. Прокладочные материалы.

19. Клеи: классификация и свойства.
20. Лакокрасочные материалы.
21. Обивочные и электроизоляционные материалы.
22. Производство резины.
23. Каучук.
24. Резиновые смеси.
25. Эбонит.
26. Горюче-смазочные материалы
27. Дизельное топливо и бензин.
28. Моторные и трансмиссионные масла.
29. Пластические смазки для механизмов и узлов.
30. Технические жидкости.

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы электротехники и электрооборудования»

1. Определение электрической цепи
2. Основные электрические характеристики и единицы их измерения
3. Источники тока: аккумуляторы, аккумуляторные батареи
4. Способы заряда аккумуляторов
5. Магнитное поле электрического тока, его характеристики и единицы их измерения
6. Магнитные свойства веществ: классификация, характеристики
7. Проводник с током в магнитном поле
8. Понятие переменного тока
9. Электрические цепи переменного тока, основные характеристики, единицы измерения и графическое изображение
10. Виды и методы электрических измерений, классификация погрешностей
11. Электроизмерительные приборы: классификация, классы точности, условия эксплуатации
12. Системы электромеханических измерительных приборов: магнитоэлектрическая, электромагнитная, электродинамическая, индукционная
13. Электронные аналоговые и цифровые электроизмерительные приборы
- Электрические измерения в цепях постоянного и однофазного переменного тока
14. Назначение, общее устройство и принцип работы трансформатора
15. Автотрансформатор: назначение, устройство
16. Классификация, назначение, обратимость электрических машин
17. Принцип действия электрических машин
18. Назначение и классификация электронных приборов
19. Транзисторы: устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, маркировка, условные обозначения, схемы включения
20. Стабилизаторы постоянного напряжения

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Чтение чертежей и схем»

1. Виды чертежей.
2. Нанесение размеров.
3. Основные надписи на чертежах.
4. Геометрические построения. Сопряжение.
5. Основные положения. Виды. Разрезы. Сечения.
6. Понятие о винтовой линии. Изображение резьб.
7. Размеры на чертежах
8. Размеры основной подписи для текстовых документов.
9. Типы и размеры линий чертежа.

10. Основное правило нанесения размера на чертеж.
11. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.
12. Чертеж общего вида, сборочный чертеж.
13. Содержание, назначение, детализирование, размеры на сборочных чертежах.
14. Текстовая часть сборочных чертежей.
15. Схемы, общие правила выполнения.

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Допуски и технические измерения»

1. Сущность измерения
2. Понятие о метрологии
3. Методы измерения
4. Размеры: действительные, предельные, номинальные
5. Отклонения: верхнее, нижнее, действительные, допуск
6. Условия годности деталей
7. Графическое обозначение размеров и посадок
8. Определение годности деталей
9. Допуски и посадки гладких и цилиндрических соединений
10. Допуски формы и расположения поверхностей
11. Шероховатость поверхности
12. Отклонения формы поверхностей
13. Средства линейных измерений
14. Микрометрические инструменты: устройство, применение, чтение показателей
15. Цена деления отсчетного устройства
16. Рычажно-механические приборы
17. Допуски и средства измерения углов и конусов
18. Допуски, посадки и средства измерения резьбовых соединений
19. Общие сведения о резьбовых соединениях: виды резьб, параметры резьбы, отклонения шага и профиля резьбы и их компенсация
20. Допуски, посадки, средства измерения шпоночных и шлицевых соединений
21. Допуски и средства измерения зубчатых колес и передач
22. Виды размерных цепей, их элементы

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы слесарного работ»

1. Организация рабочего места слесаря
2. Подготовительная и размерная слесарная обработка
3. Основы резания металлов в пределах выполняемой работы
4. Правила заточки
5. Доводка слесарного инструмента
6. Пригоночные операции слесарной
7. Распиливание
8. Припасовка
9. Притирка
10. Распиливание
11. Шабрение
12. Доводка
13. Технологический процесс слесарной обработки
14. Понятие о технологическом процессе
15. Базы и их выбор
16. Общая технология сборки: методы, требования к подготовке деталей, техническая документация на сборку

17. Технологические процессы и технические условия на сборку узлов, сборочных единиц и механизмов.
18. Подъемно-транспортное оборудование, его виды и назначение
19. Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола
20. Грузоподъемные устройства

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы технической механики»

1. Техническая механика: основные понятия. Основные допущения о свойствах материалов и характере деформирования.
2. Геометрическая схематизация элементов строительных конструкций (модели формы).
3. Внешние воздействия. Классификация нагрузок (модели нагружения).
4. Внутренние силы. Метод сечений для определения внутренних силовых факторов (ВСФ).
5. Понятия деформации, перемещения, напряжения.
6. Основные виды простого деформирования: краткая характеристика с анализом ВСФ в каждом случае.
7. Геометрические характеристики плоских сечений: статические моменты площади поперечных сечений. Простые и сложные поперечные сечения. Определение центра тяжести сложного поперечного сечения.
8. Геометрические характеристики простых плоских сечений: моменты инерции площади поперечных сечений, центробежный момент инерции. Стандартные сечения.
9. Геометрические характеристики сложных поперечных сечений. Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей.
10. Геометрические характеристики сложных поперечных сечений. Изменение моментов инерции при повороте осей.
11. Главные центральные оси и главные осевые моменты инерции. Их нахождение для сложного симметричного сечения.
12. Главные центральные оси и главные осевые моменты инерции. Их нахождение для сложного несимметричного сечения.
13. Осевое (центральное) растяжение и сжатие. Построение эпюры продольной силы.
14. Осевое (центральное) растяжение и сжатие. Нормальные напряжения в поперечном сечении.
15. Механические характеристики материалов.
16. Расчет на прочность при осевом растяжении и сжатии. Виды расчета на прочность.
17. Осевое (центральное) растяжение и сжатие. Осевые перемещения и деформации. Закон Гука. Расчет на жесткость.
18. Особенности расчета статически неопределимых систем при осевом растяжении и сжатии.
19. Сдвиг. Основные расчетные предпосылки и формулы. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге.
20. Практические расчеты на сдвиг (срез).
21. Кручение. Основные понятия. Касательные напряжения при кручении.
22. Расчет на прочность и жесткость при кручении.

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Охрана труда, электробезопасность, пожарная и промышленная безопасность»

1. Органы санитарного надзора, их назначение и роль в охране труда
2. Основные понятия о гигиене труда
3. Рациональный режим труда и отдыха
4. Режим рабочего дня

5. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила хранения
6. Основные гигиенические особенности работы водителя погрузчика
7. Производство работ в условиях повышенной температуры в запыленной и загазованной воздушной среде
8. Основы законодательства о труде
9. Органы надзора за охраной труда
10. Инструкции по безопасности труда
11. Правила поведения на территории и объектах предприятия.
12. Основные причины травматизма на производстве
13. Меры безопасности при работе водителя погрузчика
14. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины
15. Меры безопасности при управлении погрузчиками; погрузке, выгрузке, перемещении и укладке в штабель различных грузов; заправке погрузчиков горючим, маслом, техническими жидкостями
16. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током
17. Защита от прикосновения к токоведущим частям
18. Основные причины пожаров на объектах и на территории предприятия
19. Противопожарные мероприятия
20. Средства пожаротушения и правила их применения

Специальный курс

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Портальные краны, их типы, грузоподъемность.
2. Разновидности конструкций портальных кранов
3. Конструктивные части портальных кранов.
4. Механизм подъема: грузовые лебедки и их типы
5. Электродвигатели, редукторы канатные барабаны.
6. Грузозахватные устройства: кроки, грейферы, электромагниты, ковши, сетки, поддоны, стропы и др. Типы и устройство грейферов.
7. Канаты. Основные требования, предъявляемые к стальным канатам, их конструкции. Типы стальных канатов.
8. Устройство и назначение приборов безопасности: концевых выключат талей, ограничителей грузоподъемности, указателей вылета, анемометров.
9. Стрелы и стреловые устройства. Их назначение.
10. Устройство и назначение конечных выключателей, ограничителей, механизмов изменения вылета.
11. Механизм передвижения крана, его назначение и устройство.
12. Крановый путь. Требования к установке и эксплуатации кранового пути.
13. Электрооборудование портальных кранов.
14. Защита электродвигателей и аппараты защиты.
15. Пускорегулирующая аппаратура.
16. Особенности крановой пускорегулирующей аппаратуры.
17. Приборы электроосветительные, нагревательные
18. Канализация электроэнергии на кране.
19. Электроаппаратные шкафы. Конструкция и разновидности.
20. Размещение электрооборудования в кабинах. Пульты управления.
21. Заземление, его устройство и назначение.
22. Краткие сведения по безопасности труда при работе на действующих электроустановках.

23. Техническая эксплуатация и ремонт порталных кранов.
24. Организация рабочего места машиниста (крановщика) порталного крана.
25. Виды технических освидетельствований крана, особенности проведения статического испытания порталного крана.
26. Порядок назначения, аттестации и переаттестации машиниста (крановщика) и оформление соответствующих документов (удостоверений).
27. Наиболее частые неисправности оборудования крана, их причины и способы устранения.
28. Ремонт порталных кранов. Оформление вывода крана в ремонт. Порядок ведения ремонтных работ с соблюдением правил безопасности труда, правил технадзора и инструкции завода-изготовителя по эксплуатации кранов, порядок возобновления работы краны после окончания ремонтных работ.
29. Системы планово-предупредительного ремонта. График ППР и принцип его составления. Объем работ, входящих в различные виды технического обслуживания и ремонта кранов. Ремонтные работы, которые запрещается производить без получения специального разрешения органов технадзора.
30. Сменные запасные части и детали, инвентарь и инструмент.
31. Организация ремонта крана.
32. Мостовые краны
33. Ознакомление с техническими требованиями и государственными стандартами на мостовые и козловые краны.
34. Принципиальные конструктивные особенности мостовых кранов грузоподъемностью свыше 35 т, козловых кранов грузоподъемностью до 25 т.
35. Общая техническая характеристика и эксплуатационные показатели мостовых и козловых кранов указанной грузоподъемности, кранов-штабелеров и кранов, оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления.
36. Разновидности мостовых кранов.
37. Устройство крановых путей и требования к ним. Защитное заземление крановых путей.
38. Разновидности козловых кранов
39. Техническая характеристика козловых кранов.
40. Основные требования к кранам и их механизмам
41. Виды тары, применяемой при работе мостовых и козловых кранов (поддоны, контейнеры, бадьи, ящики и др.).
42. Техническое обслуживание и ремонт кранов
43. Виды технического обслуживания
44. Техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт мостовых и козловых
45. Возможные неисправности электрооборудования и электроаппаратуры кранов, причины их возникновения и способы устранения.

4.2 Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

Для проведения итоговой аттестации создается аттестационная комиссия, состав которой утверждается локальным нормативным актом Центра. Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует ее деятельность, обеспечивает единство требований, предъявляемых к слушателям. Аттестационная комиссия формируется из числа преподавателей и сотрудников центра. Количественный состав комиссии не должен быть менее 3 человек.

В качестве итоговой аттестации проводится квалификационный экзамен, который включает в себя проверку теоретических знаний и практическую квалификационную работу (проводится непосредственно на рабочих местах предприятия).

К квалификационному экзамену допускаются обучающиеся, не имеющие задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по образовательной программе.

Для проведения квалификационного экзамена разрабатываются и утверждаются в установленном порядке: перечень вопросов, охватывающий весь программный материал и экзаменационные билеты. Количество билетов должно быть на 10% больше числа слушателей учебной группы.

В день, предшествующий итоговой аттестации, проводится консультация слушателей.

Во время подготовки к ответу и сдачи экзамена в аудитории могут одновременно находиться не более пяти экзаменуемых. На подготовку к ответу слушателям отводится не более 30 минут.

По окончании ответа на вопросы билета члены аттестационной комиссии могут задавать экзаменуемому дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен.

На ответ слушателя по билету и вопросы членов аттестационной комиссии отводится не более 20 минут.

Решение аттестационной комиссии принимается сразу же (на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, при равном количестве голосов голос председателя аттестационной комиссии является решающим) и сообщается всей учебной группе после окончания экзамена.

Результаты итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов – компетенций, предусмотренных программой обучения, не знающему основных положений программного материала, при ответе на вопросы билета допустившему существенные ошибки, не ответившему на дополнительные вопросы или отказавшемуся отвечать.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, усвоившему только основные положения программного материала, показавшему частичное освоение планируемых результатов – компетенций, предусмотренных программой; изложившему содержание вопросов билета поверхностно, без должного обоснования; допустившему неточности и ошибки, недостаточно правильно сформулировав ответ, нарушив последовательность в изложении материала; выполнившему практические задания не в полном объеме и испытывающему затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю, показавшему освоение планируемых результатов – компетенций, предусмотренных программой обучения; правильно по существу и последовательно изложившему содержание вопросов билета; в целом правильно выполнившему практическое задание; не допустившему существенных ошибок и неточностей в ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «отлично» выставляется если слушатель в полном объеме усвоил программный материал; показал полное освоение планируемых результатов – компетенций, предусмотренных программой обучения, исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание вопросов билета, успешно выполнил практическое задание; самостоятельно анализировал, обобщал и последовательно, логично, аргументировано излагал материал, не допуская ошибок; ответил на все дополнительные вопросы.

**Экзаменационные билеты
для рабочих по профессии «Машинист крана (крановщик)»**

Билет №1

1. Требования к допуску крановщика к управлению краном.
2. При каких неисправностях запрещается приступать к работе на кране.
3. Грузоподъемность крана. Связь грузоподъемности с величиной вылета стрелы крана. Определение грузоподъемности крана для каждого значения вылета.
4. Какие действия в процессе работы запрещается выполнять крановщику.
5. Какие грузы запрещается поднимать и транспортировать грузоподъемными кранами.

Билет №2

1. Требования при переводе крановщиков для работы на других кранах (по типу, по модели, типу привода и т.д.).
2. Обязанности крановщика перед началом работ (после осмотра и опробования крана).
3. Правила безопасности при погрузке и выгрузке подвижного состава.
4. Действия крановщика при потере устойчивости крана.
5. Меры безопасности и порядок подъема оборудования с фундамента.

Билет №3

1. Допуск крановщиков к работе при перерыве в работе более года.
2. Требования к оформлению вахтенного журнала и получение разрешения на производство работ.
3. Требования безопасности при перемещении мелкоштучных и сыпучих грузов, в т.ч. кирпича.
4. Действия крановщика, если какие-либо элементы крана оказались под напряжением.
5. Какие условия безопасности надо соблюдать при подъеме груза несколькими кранами.

Билет №4

1. Условия безопасности при транспортировке пустотных, негабаритных и длинномерных грузов.
2. Требования безопасности перед началом какого-либо движения крана.
3. Требования безопасности перед началом работ по подаче грузов в глубокие котлованы и колодцы.
4. Действия крановщика, если стропальщик в процессе работы соприкоснулся с токоведущими частями.
5. В каких случаях производится повторная проверка знаний крановщиков и их помощников. Объем проверки и состав комиссии.

Билет №5

1. Как маркируются стропы и тара.
2. Требования безопасности при необходимости уйти с крана на короткое время.
3. Требования при подборе стропов.
4. Действия крановщика при обнаружении возгорания на кране.
5. В каких случаях назначается помощник крановщика.

Билет №6

1. Приборы безопасности стреловых кранов.
2. Требования при передвижении крана в процессе работы.
3. Особенности работы на кранах, оборудованных грейферами или электромагнитами.
4. Действия крановщика при возникновении стихийных явлений (ураган, землетрясение и т.д.).
5. Требования к допуску крановщиков к самостоятельной работе.

Билет №7

1. Какие ответственные инженерно-технические работники должны быть обязательно назначены владельцами кранов для их безопасной работы.

2. Требования при установке крана на дополнительные опоры.
3. Нормы браковки стропов.
4. Действия крановщика в случае аварии или несчастного случая.
5. Что должен знать крановщик, допущенный к управлению краном.

Билет №8

1. Какие ответственные инженерно-технические работники должны быть обязательно назначены владельцами кранов для их безопасной работы.
2. Установка крана вблизи откоса (котлована, канавы и т.д.).
3. Требования безопасности при работе кранами вблизи ЛЭП.
4. Действия крановщика в случае аварии или несчастного случая.
5. Что осматривает крановщик перед началом работы.

Билет №9

1. Требования безопасности при осмотре крана перед началом работы.
2. Габариты приближения крана в процессе работы.
3. Требования безопасности при работе кранами под не отключенными контактными проводами.
4. Обязанности крановщика по уходу за краном в процессе эксплуатации.
5. Кто входит в состав обслуживающего персонала кранов, и какие из этих специальностей подвергаются первичной аттестации в присутствии инспектора Ростехнадзора.

Билет №10

1. На какие грузы разрабатываются схемы строповки. В каких документах это устанавливается.
2. В каких случаях лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, должно непосредственно руководить работой крана.
3. Требования безопасности при перемещении баллонов со сжатыми или сжиженными газами.
4. За что несет ответственность крановщик.
5. Требования при осмотре съемных грузозахватных приспособлений перед началом работы.

Билет №11

1. В каких местах запрещается складирование груза.
2. Перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены помещения, в которых могут находиться люди.
3. Требования безопасности при подаче груза в оконные проемы или на балконы.
4. Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами.
5. Какие узлы и механизмы крана проверяются путем опробования на холостом ходу.

Билет №12

1. Действия крановщика при обнаружении неисправностей перед началом работы.
2. Взаимодействие со стропальщиком. Виды связи между стропальщиком и крановщиком в процессе работы.
3. При каких условиях крановщик должен прекратить работу крана.
4. Какие зоны являются опасными при работе грузоподъемными машинами.
5. В каких случаях назначается сигнальщик. Кто может быть назначен сигнальщиком. Порядок назначения сигнальщика.

5 СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

1. Гоменюк А.Н., мастер производственного обучения