



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

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧОУ ДПО
«ДВ Прообразование»

08 Е.А. Танин
2021г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ
13777 «МАШИНИСТ КОНВЕЙЕРА»**

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 | 27 |
| 3.1 Кадровые условия..... | 27 |
| 3.2 Материально - технические условия | 27 |
| 3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение..... | 28 |
| 4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ | 31 |
| 4.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации..... | 31 |
| 4.2 Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации | 36 |
| 5 СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ | 40 |

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»;
- Постановление Правительства РФ от 12.07.1999 № 796 «Об утверждении Правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)»;
- 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»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- 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 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР; выпуск 4 (ЕТКС) и представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки.

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

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом.

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

1.2 Цель реализации программы

Профессиональная подготовка рабочих по профессии «Машинист конвейера» 2 разряда, приобретение обучающимися знаний и умений самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой в соответствии с разрядом.

1.3 Форма обучения

Применяется очно-заочная форма обучения с очной итоговой аттестацией.

1.4 Трудоемкость обучения

Срок освоения программы по профессии «Машинист конвейера» 2 разряда составляет 3 месяца (480 час. из них 218 час. - теоретическое обучение, 250 час. - практическое обучение, 4 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.

В соответствии с ЕКТС Машинист конвейера должен знать:

- назначение и устройство обслуживаемого оборудования, пусковой и контрольно-измерительной аппаратуры, правила ухода за ними;
- допустимые скорости и нагрузки для каждого вида обслуживаемого оборудования, способы выявления и порядок устранения неисправностей в его работе;
- характеристику транспортируемого материала и порядок размещения его по сортам;
- схему расположения конвейеров, питателей, натяжных устройств и вариаторов скоростей;
- способы регулирования скорости движения ленты и реверсирования конвейеров.

Характеристика работ. Управление конвейерами, элеваторами, шнеками, питателями, перегрузочными тележками, приводной станцией конвейера. Реверсирование и переключение движения конвейеров, регулирование степени их загрузки. Регулирование натяжных устройств и хода ленты. Наблюдение за исправным состоянием перегрузочных течек, натяжных барабанов, редукторов питателей, автоматических устройств, установленных на конвейере, за правильной разгрузкой материалов в приемные агрегаты. Участие в наращивании и переноске конвейеров, соединении лент и цепей. Координация работы самоходного конвейера с работой экскаватора. Смазка роликов и привода, очистка ленты, роликов, роликоспор и течек. Замена вышедших из строя роликов. Удаление с конвейерной ленты посторонних предметов, уборка просыпавшейся горной массы. Ликвидация заторов в лотках. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, его очистка. Смыв сливных канавок в маслостанциях.

При обслуживании: конвейеров с дистанционным управлением; конвейеров с производительностью до 200 т/ч в подземных выработках и до 500 т/ч на поверхностных работах присваивается 2-й разряд.

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 на машиниста перегружателей 2 разряда допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие среднее общее образование. К обучению по основам безопасного управления механизмами допускаются лица, представившие медицинскую справку установленного образца, знающие требования Правил дорожного движения и техники безопасности.

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

2.1 Календарный учебный график

2 разряд

| Наименование курсов/дисциплин | Длительность периода обучения (в неделях) ¹⁾ | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 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 | 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 конвейера» (код 13777) Срок обучения: 3 месяца

| № п/п | Наименование дисциплин | Экзамены | Недели | | | Всего часов |
|------------|---|----------|---------------------------|------------|------------|-------------|
| | | | 1-4 | 5-8 | 9-12 | |
| | | | Количество часов в неделю | | | |
| 1 | Теоретическое обучение | | | | | 218 |
| 1.1 | Социально-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 | | 40 | | | 40 |
| 1.2.1 | Материаловедение | | 6 | | | 6 |
| 1.2.2 | Чтение чертежей и схем | | 4 | | | 4 |
| 1.2.3 | Допуски, посадки и технические измерения | | 4 | | | 4 |
| 1.2.4 | Основы слесарного дела | | 12 | | | 12 |
| 1.2.5 | Сведения из технической механики | | 6 | | | 6 |
| 1.2.6 | Основы гидравлики | | 4 | | | 4 |
| 1.2.7 | Охрана труда, электробезопасность, пожарная и промышленная безопасность | | 4 | | | 4 |
| 1.3 | Специальный курс | | 104 | 54 | | 158 |
| 1.3.1 | Введение в технологию и оборудования обогащения полезных ископаемых (транспортирование) | | 14 | | | 14 |
| 1.3.2 | Основы электротехники. Электромеханика | | 8 | | | 8 |
| 1.3.3 | Классификация непрерывного транспорта. Устройство конвейерного транспорта | | 16 | | | 16 |
| 1.3.4 | Эксплуатация конвейерного транспорта | | 24 | 15 | | 39 |
| 1.3.5 | Техническое обслуживание и ремонт конвейерного транспорта | | 22 | 15 | | 37 |
| 1.3.6 | Автоматизация конвейерного транспорта | | 20 | 10 | | 30 |
| 1.3.7 | Оказание первой медицинской помощи | | | 14 | | 14 |
| 2 | Практическое обучение | | | 106 | 144 | 250 |
| | Производственная практика | | | 106 | 144 | 144 |
| | Консультации | | | | 4 | 4 |
| 3 | Квалификационный экзамен | 8 | | | | 8 |
| | Итого: | | 160 | 160 | 160 | 480 |

Пояснения к учебному плану

Учебный план для подготовки новых рабочих по профессии «Машинист конвейера» составлен на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР, выпуск 4.

Срок подготовки и уровень квалификации определен в соответствии с Перечнем профессий по ОК 016-94 (код 13777). Присваиваемый уровень квалификации по профессии (по ЕТКС) – «Машинист конвейера» - 2 разряд.

Квалификационный экзамен - комплексный, состоящий из 2-х этапов: теоретического и практического.

2.3 Рабочие программы учебных дисциплин

2.3.1 Социально-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 «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, посадки 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 «Сведения из 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 «Основы гидравлики»

Цель освоения дисциплины: получение знаний о законах равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных законов гидростатики и гидродинамики жидкостей;
- овладение основными методами расчета гидравлических параметров потока и сооружений;
- получение навыков решения прикладных задач в области строительства.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Иметь представление:

- о познавательном и техническом значении гидравлики;
- о перспективах ее развития;
- о методологических проблемах в гидравлике.

Знать:

- общие законы гидравлики;
- применение и значение гидравлики и гидроприводов в современном автомобилестроении.

Уметь:

- сформулировать и доказывать основные законы одномерных потоков жидкости и газа;
- выполнять самостоятельно полный гидравлический расчет различных гидравлических систем, гидравлических и пневматических приводов автомобилей и гаражного оборудования.

Содержание дисциплины

Тема 1. Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях.

Определение жидкости, её физическая модель. Отличительное свойство жидкости – текучесть. Жидкости несжимаемые (капельные) и сжимаемые (газообразные). Макроскопическая однородность и изотропность жидкости.

Свойство упругости. Объемный модуль упругости и его значение для капельных и газообразных сред. Скорость распространения упругих деформаций в сплошной среде.

Свойство вязкости. Закон Ньютона о внутреннем трении при плоскопараллельном течении жидкости.

Тема 2. Законы равновесия жидкостей и газов

Определение и задачи гидростатики. Гидростатическое давление. Манометрическое давление и статический вакуум.

Гидростатический парадокс. Закон Паскаля. Приборы для измерения давления. Статическое давление жидкости на твердые поверхности и в замкнутых объемных. Закон Архимеда. Потенциальная энергия и гидростатический напор покоящейся жидкости.

Тема 3. Основы кинематики

Определение, задачи и методы кинематики. Силы, обуславливающие движение жидкости и газа. Задание кинематических характеристик движения по Лагранжу и Эйлеру.

Условие непрерывности движения сплошной среды. Приложение закона сохранения массы к механике сплошной среды. Дифференциальное уравнение неразрывности движения сплошной среды и его физический смысл.

Струйная модель движения – основа гидравлики.

Тема 4. Общие законы и уравнения динамики жидкостей и газов

Дифференциальные уравнения движения идеальной сплошной среды. Понятие об идеальной сплошной среде. Граничное условие для потока на твердой стенке.

Закон сохранения количества движения и его приложение к движению идеальной сплошной среды. Дифференциальные уравнения движения, их физический смысл.

Тема 5. Гидравлические напорные системы

Работа, энергия и мощность потока вязкой жидкости. Затраты энергии на работу сил трения и диссипацию (рассеяние). Гидравлическое сопротивление инерционное, вязкое и инерционно – вязкое, сопротивление по длине потока.

Структуры потоков жидкости. Потери напора. Определение гидравлической напорной системы. Применение на практике различных гидравлических напорных систем. Составные элементы гидравлических напорных систем. Основная гидравлическая характеристика напорной системы.

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. Промыленно-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 перегружателя. 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 перегружателя. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Меры безопасности при управлении перегружателями; погрузке, выгрузке, перемещении и укладке в штабель различных грузов; заправке перегружателей 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 Программа специального курса по профессии «Машинист конвейера»

Тема 1. Введение в технологию и оборудования обогащения полезных ископаемых (транспортирование)

Роль и место обогащения полезных ископаемых в технологии переработки минерального сырья, рациональном использовании недр и охране окружающей среды. Отрасли промышленности, применяющие обогащение.

Подготовка высококвалифицированных рабочих обогатителей. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программами теоретического и производственного обучения грохотовщиков. Объекты обогащения на предприятии. Дробильно-сортировочные заводы, комплексы, установки.

Тема 2. Основы электротехники. Электромеханика

Общие сведения об электроснабжении предприятий. Основные требования к схемам электроснабжения. Передача электроэнергии от подстанции до распределительного пункта. Передача электроэнергии от распределительного пункта к конвейерам и другим машинам и механизмам.

Устройство и принцип действия трансформатора. Асинхронный двигатель, принцип действия. Синхронная и асинхронная скорости вращения. Устройство асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Электродвигатель с фазным ротором. Способы пуска электродвигателя в ход. Изменение напряжения. Устройство и техническая характеристика асинхронных двигателей.

Принцип действия электрических машин постоянного тока, область применения. Принцип действия генератора постоянного тока. Устройство генератора. Назначение основных частей. Способы возбуждения.

Схема включения, пуск в ход, регулирование скорости вращения. Изменение направления вращения. Виды исполнения электрооборудования в зависимости от условий применения.

Классификация электроприводов. Применение асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Пуск асинхронных двигателей в работу. Регулирование частоты вращения двигателей.

Понятие о пусковом токе и пусковом моменте электродвигателей и их практическое значение.

Классификация и назначение пусковой, защитной и контрольной аппаратуры. Надежность работы аппаратуры.

Аппаратура ручного управления: рубильник, выключатели, переключатели. Контроллеры, реостаты. Фидерные автоматы. Электроаппаратура дистанционного управления: контакторы, кнопочные посты управления, командоконтроллеры. Типы и устройство пускателей. Схемы электрических соединений пускателей.

Аппаратура для автоматического управления конвейерами. Повреждения и неисправности аппаратуры управления. Способы и методы их предупреждения и устранения.

Правила эксплуатации аппаратуры управления.

Аппаратура высокого напряжения. Изоляторы, масляные выключатели. Разъединители. Разрядники. Распределительные устройства.

Защитная аппаратура, ее назначение и принцип работы.

Аппаратура электрических измерений. Назначение электрических измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Принцип действия электроизмерительных приборов. Контроль непрерывности цепи заземления и изоляции.

Гибкие кабели, применяемые для электроснабжения. Способы прокладки кабелей и их предохранение от повреждения. Воздушные линии. Схемы электроснабжения участка и проводка электроэнергии к машинам и механизмам. Сети с изолированной и заземленной нейтралью; достоинства и недостатки. Аппаратура защитного отключения.

Освещение рабочих мест и мест передвижения людей. Стационарные и переносные осветительные установки. Прожекторы.

Производственная сигнализация и ее назначение. Телефонная связь. Громкоговорящая связь. Радиосвязь.

Понятие об электромонтажных работах, видах и назначении. Электромонтажные материалы, детали, инструмент. Порядок выполнения электромонтажных работ. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при электромонтажных работах. Монтаж электрической аппаратуры. Правила и способы прокладки проводов и кабелей. Оконцевание, сращивание и монтаж проводов. Разделка концов и сращивание кабелей.

Измерение сопротивления изоляции и приборы для этих целей. Правила безопасности при выполнении электромонтажных работ. Измерительные приборы и инструменты. Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерений. Виды измерительных инструментов.

Электрическая аппаратура и аппаратура управления конвейерами. Питание стационарных и передвижных конвейеров электроэнергией. Высоковольтное распределительное устройство. Высоковольтный распределитель. Масляный выключатель. Высоковольтные предохранители. Защита от токов короткого замыкания и перегрузок.

Силовой трансформатор, его назначение и характеристика.

Контактные станции управления для многоступенчатого пуска двигателей. Станции управления с магнитными и тиристорными усилителями тока.

Электрические аппараты управления, защиты и блокировки. Кнопки и переключатели, их назначение и устройство. Пульт управления. Выключатели механизма схода и натяжения ленты, выключатели тормозов, концевые выключатели. Устройство магнитной станции (панели).

Низковольтная панель. Рубильники, автоматические выключатели, магнитные пускатели, пусковые кнопки.

Тема 3. Классификация непрерывного транспорта. Устройство конвейерного транспорта

Основные виды схемы применения непрерывного транспорта. Схемы погрузки на конвейеры и схемы разгрузки с конвейеров.

Классификация ленточных конвейеров: по роду транспортируемого материала - для мягких пород, для скальных пород; по месту установки - конвейеры комплексов горнотранспортных машин. Конвейеры комплексов горнотранспортных машин - забойные, передаточные, наклонные, торцевые, отвальные, магистральные.

Классификация конвейеров: по способу передвижки стационарные, передвижные, самоходные; по углу наклона к горизонту - горизонтальные, наклонные, крутонаклонные; по конструкции ставов - жесткие с жесткими роликоопорами, с канатным ставом и гибкими шарнирными роликоопорами; по типу приводов - однобарабанные с одним или несколькими электродвигателями и многобарабанные с двумя или более приводными электродвигателями.

Назначение и использование стационарных конвейеров: передаточных, наклонных, сборочных, магистральных, промежуточных наклонных или горизонтальных.

Назначение и использование передвижных конвейерных установок.

Конвейеры для транспортировки тяжелых пород с однобарабанным и двухбарабанным приводом. Область их применения и техническая характеристика.

Конструкция ленточных конвейеров. Основные части конвейера: лента, станина с роликоопорами и роликами, привод, натяжное устройство, загрузочное и разгрузочное устройство, пусковая, контрольная аппаратура и аппаратура автоматизации.

Конвейерная лента. Назначение конвейерных лент. Требования, предъявляемые к конвейерным лентам, работающим на открытых разработках. Морозостойкие ленты.

Типы конвейерных лент и их характеристика. Резинотканевые и резинотросовые ленты. Конструкция различных конвейерных лент. Основные ленты с основой из синтетических и искусственных волокон. Эксплуатационное качество тех и других лент, их достоинства и недостатки. Конструкция ленты ленточно-канатного конвейера.

Монтаж и способы стыковки ленты. Соединение ленты методом вулканизации холодным и горячим способами. Соединение концов резинотросовых лент и лент ленточно-канатных конвейеров.

Факторы, влияющие на износостойчивость и сроки службы лент. Устройства для очистки ленты.

Линейные секции, роликоопоры и ролики. Устройство секций различных типов конвейеров. Линейная секция передвижного конвейера. Удлиненные наклонные переходные секции, устанавливаемые у привода. Устройство ставов передаточных конвейеров. Фермы стрел отвалообразователей перегрузочных конвейеров. Устройство фермы с основной балкой в виде трубы, несущей роликовый став.

Назначение линейных роlikоопор. Металлоконструкции для направляющих ходовых роlikов. Роlikоопоры для рабочей и нерабочей ветвей конвейерной ленты. Влияние конструкции роlikоопор на форму поперечного сечения ленты. Роlikоопоры конвейеров тяжелого типа.

Специальные роlikоопоры рабочей ветви конвейера: переходные, амортизирующие, центрирующие. Роlikоопоры подвешенного "гирляндного" типа. Достоинства и недостатки роlikоопор различных типов.

Назначение роlikов. Основное требование, предъявляемое к ходовым роlikам. Классификация роlikов: по общей конструкции, по способу смазки подшипников и типу их уплотнения (с периодически подводимой смазкой и с длительно действующей смазкой), по назначению (рядовые и специальные) и т.д. Конструкция роlikов для грузовой и порожняковой ветви ленты конвейера. Типы уплотнений ходовых роlikов. Устройство роlikов амортизирующих роlikоопор. Устройство роlikов, центрирующих ход ленты. Отбойные ролики.

Привод ленточных конвейеров. Назначение привода. Классификация приводных устройств по конструктивному исполнению и по типам. Принцип передачи тягового усилия на ленточных конвейерах. Условия работы привода и требования, предъявляемые к силовому оборудованию конвейеров. Принципиальные схемы размещения приводных барабанов, индивидуальный привод двух барабанов, индивидуальный привод головного и концевого барабанов. Обеспечение высокого коэффициента сцепления (трения) между лентой и поверхностью приводных барабанов за счет применения специальных футеровок приводных барабанов. Опасность и способы предотвращения проскальзывания ленты на приводном барабане.

Кинематические схемы по принципам связи приводных барабанов между собой: общий привод с жесткой связью барабанов, с механическим дифференциалом.

Индивидуальный привод с электрическим дифференциалом, с гидравлическим дифференциалом.

Составные части привода ленточных конвейеров: электродвигатели, редукторы, приводные и направляющие барабаны, тормозные устройства, электрическая аппаратура и аппаратура связи.

Двигатели, применяемые на ленточных конвейерах. Высоковольтные асинхронные электродвигатели с фазным ротором. Многоскоростные асинхронные двигатели на конвейерах со ступенчатой регулировкой скорости. Одновременное применение асинхронных и синхронных двигателей для двухбарабанных приводов конвейеров стационарного типа.

Двигатель лебедки натяжения ленты.

Редукторы двухступенчатые и трехступенчатые.

Редукторы с передачами цилиндрическими и цилиндрическими коническими. Способы регулирования подшипниковых узлов редукторов. Смазка редукторов.

Тормозное устройство наклонных конвейеров. Принцип работы и устройство тормозов. Устройство тормозов с электромагнитными или электрогидравлическими толкателями.

Концевая часть и натяжные устройства конвейеров. Назначение и устройство концевой части конвейеров. Назначение натяжного устройства. Классификация натяжных устройств по принципу действия: поддерживающие устойчивое положение натяжного барабана (винтовые, лебедочные); поддерживающие постоянное натяжение ленты (грузовые, лебедочно-грузовые); изменяющие натяжение в зависимости от величины тягового усилия на ленте (автоматические).

Устройство и составные части натяжного устройства винтового типа: натяжной барабан, рама, натяжные винты. Устройство и составляющие части натяжного устройства грузового типа. Малогабаритное натяжное устройство грузового типа с электрической лебедкой. Область применения жестких (винтовых) натяжных устройств, их достоинства и недостатки.

Составные части автоматического натяжного устройства: натяжная лебедка, двигатель лебедки, траверса, датчик натяжения. Применение в натяжных устройствах лебедок с гидравлическим приводом. Компоновка натяжных устройств ленточных конвейеров.

Применение двойных натяжных устройств на длинных конвейерных ставах. Обеспечение повышенного натяжения ленты в период пуска конвейера с учетом нагрузки.

Кинематические схемы натяжных устройств.

Средства контроля натяжения ленты.

Загрузочные, перегрузочные и разгрузочные устройства ленточных конвейеров. Загрузочные устройства забойных конвейеров, их назначение и устройство. Передвижные загрузочные устройства забойных конвейеров. Применение в загрузочных устройствах грохотов-питателей валкового или вибрационного типа и ленточных питателей. Загрузочное устройство для погрузки материала на конвейер в любой точке по его длине. Применение бункеров при непосредственной погрузке горной массы на конвейер экскаватором. Направляющие воронки и профилированные желоба при перегрузках с одного конвейера на другой. Передвижные самоходные бункера-питатели.

Назначение разгрузочных устройств и требования, предъявляемые к ним.

Разгрузочные устройства двухбарабанного типа с разгрузкой при огибании лентой верхнего барабана на отвальных конвейерах. Схема разгрузочного устройства, передвигающегося по рельсам, расположенным на шпалах по обе стороны отстава конвейера. Разгрузочное устройство на гусеничном ходу. Противоугольные средства, их устройство и назначение.

Вспомогательное оборудование конвейеров. Вулканизаторы для соединения ленты. Приспособления для очистки конвейерных лент и барабанов. Необходимость в очистке ленты и барабанов от налипших и намерзших частиц транспортируемого материала. Требования к очищающим устройствам. Механические устройства для очистки лент и барабанов. Устройство очистителей типа скребков и щеток. Кинематическая схема работы очистителей лент и барабанов. Лопастные капроновые щетки, применяемые для очистки лент. Применение вибраторов для очистки лент. Пневматические способы очистки лент. Устройство роторных очистителей конвейерных барабанов. Места установки очистительных устройств. Подборщики просыпи.

Конвейерные весы для учета количества транспортируемого конвейером полезного ископаемого. Использование конвейерных весов в качестве измерительных устройств для автоматического регулирования скорости ленты. Требования к конвейерным весам. Конвейерные весы механические и электронные прерывного и непрерывного действия.

Схема электронного взвешивающего устройства с индукционным датчиком.

Тема 4. Эксплуатация конвейерного транспорта

Основные задачи технической эксплуатации ленточных конвейеров. Уход за конвейерами. Содержание конвейера в исправности и чистоте, своевременная и надлежащая смазка, регулировка механизмов, замена изношенных деталей, правила управления конвейером, регулярный осмотр вращающихся частей, болтовых соединений, сварных швов и т.д.

Сдача и прием смены. Визуальный осмотр работающего конвейера. Проверка состояния стыков ленты. Проверка состояния роликов рабочей и нерабочей ветви ленты, местоположения и правильности загрузки ленты, работы очистительных устройств ленты и барабанов. Осмотр натяжной и приводной станций и загрузочной тележки. Обследование наличия смазки в редукторе, целостности муфт и их исправности, исправности тормозов и храповых остановов. Проверка исправности подшипников, роликов, барабанов и редукторов визуально и на слух. Осмотр конвейера перед пуском. Увязка работы конвейеров с погрузочными средствами (экскаваторами). Увязка работы системы конвейеров роторных и цепных экскаваторов с железнодорожным транспортом. Безопасные приемы при погрузке угля в железнодорожный транспорт.

Выполняемые операции машинистом конвейера при погрузке в железнодорожный транспорт. Пуск и остановка конвейера. Подаваемые сигналы и их назначение. Аварийная сигнализация.

Наблюдение за центровкой ленты во время работы конвейера. Причины схода ленты. Способы центровки ленты. Надзор за состоянием ленты, регулярный осмотр ленты. Правила ухода за лентой. Основные неисправности ленты и способы их устранения. Профилактический осмотр и ремонт ленты.

Смазочные материалы, их виды, сорта и область применения. Роль смазочных материалов при эксплуатации машин и механизмов. Характеристика смазочных масел. Густые и жидкие смазки. Хранение смазочных материалов и нормирование их расхода. Доставка свежих и сбор отработанных смазочных материалов; тара и оборудование для этого. Взаимозаменяемость смазочных материалов. Выбор смазки в зависимости от условий работы машин, времени года, температуры окружающей среды. определение пригодности масел по внешним признакам и вискозиметру. олгодействующая смазка и ее свойства.

Хранение отработанных масел. Способы очистки отработанных масел.

Смазка узлов конвейеров. Применяемые различные системы жидкой смазки в зависимости от условий эксплуатации конвейера: картерная заливка, кольцевая, циркуляционная, индивидуальная и централизованная. Системы густой смазки: закладочные и централизованная, ручная или автоматическая.

Системы и способы смазки редукторов конвейеров тяжелого типа, приводных, натяжных и отклоняющих барабанов, ходовой части передвижных конвейеров и двухбарабанных загрузочных передвижных конвейеров и тележек. Смазка роликов конвейеров, канатов натяжных станций. Виды смазок, используемых при консервации узлов и деталей конвейеров. Режим смазки отдельных узлов и деталей конвейера. Применение зимних смазок и масел.

Изменение давления в магистральных маслопроводах. Применение командоаппаратов или реле времени для обеспечения заданного режима смазки.

Проверка работы тормозов, фрикционов и храповых остановов. Правила регулирования тормозов. Проверка надежности затяжки болтов. Проверка степени износа зубчатых передач и надежности уплотнения.

Особенности эксплуатации конвейеров, работающих на открытом воздухе. Влияние высокой и низкой температур на конвейерную ленту. Футерование приводных барабанов резиной или лентой.

Борьба с наледью на лентах. Влияние ветра на центровку ленты. Установки съемных легких щитов, строительство крытых галерей.

Основы правильной технической эксплуатации ленты: уменьшение высоты падения кусков транспортируемого материала на ленту, предохранение ленты от попадания горюче-смазочных веществ, своевременный ремонт мелких повреждений, очистка рабочей поверхности и исключение попадания частиц материала между лентой и барабаном и др.

Уход за электрооборудованием. Правила технической эксплуатации электрооборудования. Осмотр и навеска кабеля. Причины повреждения кабеля. Объем работ, выполняемый самостоятельно машинистом конвейера при обслуживании электроустановок конвейеров. Уход за токосъемными устройствами. Уход за двигательно-генераторным агрегатом и рабочим двигателем. Продувка агрегата. Контроль температуры нагрева обмоток и подшипников.

Повышение износостойкости основных элементов конвейеров за счет правильной эксплуатации, реставрации отдельных узлов и деталей, частичного восстановления конвейерных лент, термической и термохимической обработки детали. Покрытие металлоконструкций консервационной смазкой, лаком или эмалями.

Управление ленточными конвейерами. Ручное управление двигателем непосредственно у привода каждого конвейера. Недостатки ручного управления. Кнопочные посты управления.

Дистанционное управление двигателями посредством магнитных пускателей с центрального поста. Достоинства и недостатки дистанционного управления конвейерами.

Ознакомление с правилами безопасности, правилами технической эксплуатации и инструкциями по обслуживанию конвейеров.

Тема 5. Техническое обслуживание и ремонт конвейерного транспорта

Понятие о техническом обслуживании. Мероприятия по обеспечению постоянной работоспособности конвейеров с заданными технико-экономическими параметрами. Межремонтный технический уход за конвейерами, его назначение и цель.

Система планово-предупредительных ремонтов. Понятие о техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонте. Технологические карты на производство технического обслуживания и текущего ремонта. Предельные состояния, определяющие необходимость проведения технического обслуживания и текущего ремонта.

Содержание работ, выполняемых при техническом обслуживании машинистом конвейера в процессе работы конвейера и при кратковременных остановках: проверка состояния крепежных деталей и металлоконструкции; замена невращающихся роликов; проверка состояния и степени нагрева трущихся поверхностей; проверка работы пусковой, сигнализационной и другой аппаратуры; проверка исправности тормозных и натяжных устройств; проверка целостности защитных ограждений и приспособлений; проверка наличия смазки в узлах и механизмах; проверка работы автоматических смазочных систем; проверка нормальной работы электродвигателей; запись в агрегатной книге дефектов, которые следует устранить во время очередного ремонта.

Содержание работ, выполняемых при текущем ремонте конвейера: осмотр труднодоступных мест и узлов конвейера; частичная разработка муфт и подшипниковых узлов барабана; замена неисправных муфт и подшипников; ремонт очистных устройств и уплотнений; замена неисправных роликов, усиление стыков ленты; замена изношенных деталей и узлов; регулировка механизмов конвейера; регулирование аппаратуры контроля и управления.

Содержание работ, выполняемых при капитальном ремонте конвейера: разборка всех узлов конвейера с заменой изношенных узлов и коррогированных деталей; ремонт и покраска металлоконструкций; сборка, регулировка всех узлов конвейера после ремонта и замены; проведение необходимой модернизации узлов и механизмов конвейера.

Способы выполнения ремонтных работ: индивидуальный, узловой и агрегатный. Периодичность выполнения разных ремонтов.

Ремонтная документация на ремонт ленточных конвейеров. Общие сведения об износе. Виды износа: естественный и преждевременный. Факты, влияющие на износ. Допустимые и предельные износы деталей конвейера.

Понятие о технологическом процессе ремонта конвейера. Разборка конвейера на узлы, а узлов на детали. Очистка и мойка деталей. Сортировка деталей на годные, негодные, требующие ремонта, требующие восстановления. Способы комплектования узлов и деталей. Сборка и испытание узлов и конвейера в целом после ремонта.

Ремонт роликов и барабанов, основные их дефекты и неисправности. Ремонт валов и осей; восстановление изношенных поверхностей методом наплавки. Восстановление шпоночных и шлицевых соединений. Ремонт подшипников. Посадка подшипников качения на валы и в корпуса и применяемые для этого приспособления. Приемы посадки. Способы снятия подшипников с валов.

Ремонт зубчатых колес. Ремонт тормозных и фрикционных шкивов. Виды износа и методы восстановления тормозных и фрикционных шкивов.

Ремонт электрооборудования. Виды и содержание ремонтов электрических машин. Измерение сопротивления изоляции и величины воздушного зазора между ротором и статором. Шлифовка коллекторов и притирка щеток. Проточка коллекторов. Прорезка слюдяных пластин коллекторов. Ремонт, установка и выверка их по коллектору. Выверка и обточка контактных колец.

Способы балансировки машин при сборке и применяемые инструменты. Ремонт электроаппаратуры. Правила безопасности при выполнении ремонтных работ.

Монтаж и демонтаж ленточных конвейеров и конвейерных установок. Инструктаж по правилам безопасности при монтаже и демонтаже ленточных конвейеров. Инструкция по монтажу конвейера.

Механизмы для подъема и перемещения тяжелых деталей конвейера: кран-балки, мостовые краны, электрические тали, домкраты и др. Червячные и шестеренчатые тали с ручным приводом. Электрические и ручные лебедки для палиспастов. Монтажные инструменты и средства малой механизации.

Ручные инструменты, применяемые при ремонтных и монтажных работах.

Электрический инструмент: сверлильный, шлифовальный, режущий. Электромолотки, электрические гаечные ключи и др. Назначение и принцип работы ручного электрического инструмента. Достоинства и недостатки электрического инструмента. Меры безопасности при работе с электрическими ручными инструментами.

Пневматический инструмент: сверлильный, шлифовальный. Рубильно-чеканные молотки, поддержки для заклепок и др.

Специальные устройства по демонтажу роликоопор и сматыванию лент.

Монтаж и демонтаж приводных и натяжных станций, разгрузочных тележек.

Монтаж и демонтаж передвижных конвейеров. Технологическая необходимость демонтажа конвейера на отдельные секции с целью ремонта и переноса их на новое место. Демонтаж ленты. Разрезка ленты и сматывание ее на барабане. Транспортирование ленты. Демонтаж отдельных секций конвейера. Переноска секций конвейера. Краны и переукладчики, применяемые для передвижки конвейеров. Монтаж конвейерных секций, соединение секций между собой и установка конвейера по оси. Средства контроля правильности установки конвейера при монтаже. Проверка прямолинейности става.

Подготовка ленты к навеске. Способы навески ленты. Механизмы, применяемые для натяжения ленты при ее стыковке. Подготовка концов ленты к стыковке. Типы соединения концов конвейерных лент. Технология выполнения клепаного стыка. Соединение концов ленты холодной и горячей вулканизацией. Регулировка правильности хода ленты. Смазка, обкатывание, регулирование, регулирование и испытание механизмов приводной станции конвейера.

Регулирование тормозов, муфт сцепления, фрикционов и др.

Рихтовка конвейера. Наладка, пробный пуск и сдача конвейера в эксплуатацию.

Тема 6. Автоматизация конвейерного транспорта

Автоматическое управление конвейерами. Классификация средств автоматического управления конвейерами по назначению: средства автоматизации пуска и остановки конвейеров в определенной последовательности, средства автоматического контроля работы конвейеров и сигнализации, средства автоматической защиты от перегрузки и неправильного включения.

Схемы управления главными и вспомогательными двигателями конвейера. Применение магнитных муфт и турбомуфт для плавного пуска конвейера. Управление муфтами. Порядок запуска и остановки нескольких конвейеров, составляющих единую технологическую линию.

Схема управления в зависимости от способа пуска электроприводов: индивидуальный централизованный пуск, групповой пуск, централизованный пуск с принудительным интервалом с помощью реле времени. Системы телеуправления конвейерными линиями с помощью многоканальных установок с временным уплотнением, основанных на передаче информации последовательно во времени. Учет количества горной массы.

Расположение аппаратуры управления конвейерами. Уход за аппаратурой управления и системой гидравлического управления.

Неисправности работы аппаратуры управления и способы их устранения.

Оснащение, сигнализация и связь на конвейерном транспорте.

Основные технологические требования к автоматизированным конвейерным линиям. Способы управления электроприводами ленточных конвейеров: местное, местное заблокированное, диспетчерское централизованное, автоматическое и диспетчерское автоматизированное.

Системы управления: многопроводные и малопроводные, однолинейные.

Группы управления в зависимости от используемой аппаратуры: релейно-контакторная и бесконтакторная.

Устройство аппаратуры и приборов, применяемых для автоматизации конвейеров. Устройство и назначение датчиков, принцип их работы.

Стабилизаторы напряжения, их назначение и принцип работы. Магнитные реле, реле времени, реле скорости и др. Приборы контроля и учета производительности конвейеров. Приборы с дистанционной передачей измеряемых величин, их устройство и принцип работы. Приборы записи показаний измерения, их устройство и принцип работы. Блокировки и их назначение.

Дистанционное управление конвейерами. Автоматизация пуска и остановки конвейера и конвейерных линий. Каналы связи центрального пульта управления с обслуживающим конвейеры персоналом: звуковые, световые, по телефону, по радио, телевидению и др. Схемы реле скорости, датчики контроля схода ленты.

Однолинейная принципиальная схема управления конвейерной линией с применением реле скорости.

Автоматизация перегрузочных пунктов. Причины завалов перегрузочных пунктов транспортируемым материалом. Устройства, предупреждающие завалы перегрузочных пунктов: сигнализаторы с откидными днищами с флажковыми или электронными датчиками, вибраторы, питатели и др. Датчик уровня заполнения загрузочных устройств.

Автоматическое центрирование лент. Причины сбегания ленты конвейера в сторону и способы их устранения. Применение автоматически центрирующих роликоопор с гидравлическим приводом.

Схема автоматического регулирования положения ленты. Кабель-тросовые выключатели.

Устройства для поддержания постоянного заданного натяжения ленты на карьерных конвейерах, их достоинства и недостатки.

Автоматизация натяжных устройств. Применение автоматических натяжных устройств с электрическими лебедками и датчиками для натяжения лент.

Автоматизация электропривода конвейера. Применение различных типов двигателей для конвейеров.

Контроль состояния отдельных механизмов и элементов конвейера во время его работы. Контроль обрыва ленты, поперечного надрыва ленты, продольного порыва ленты, состояния тросиков у резино-тросовых лент. Контроль состояния роликов и барабанов. Контроль нагрева электродвигателей. Контроль состояния механических передач, работы системы смазки (работа насосов, уровень давления и температура масла), температуры подшипников двигателей и приводных барабанов, работы тормозов и др.

Устройство сигнализации для предупреждения различных видов повреждений конвейеров. Автоматизация обнаружения и удаления металлических предметов из транспортируемой горной массы. Телемеханическая система контроля и информации.

Основные правила безопасности и технической эксплуатации аппаратуры и приборов, применяемых для автоматизации и контроля работы конвейеров и конвейерных установок.

Тема 7. Оказание первой медицинской помощи

Основные представления о системах организма и их функционирования. Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим при дорожно-транспортном происшествии. Общие принципы оказания первой медицинской помощи. Извлечение пострадавшего из машины, оценка его состояния.

2 Практическое обучение

Программа производственной практики

Учебно-тематический план

| № | Наименование тем | Кол-во часов |
|---|---|--------------|
| 1 | Инструктаж по безопасности труда. Вводное занятие. | 4 |
| 2 | Ознакомление с предприятием | 6 |
| 3 | Обучение слесарным и электромонтажным работам. Ремонтные работы. | 34 |
| 4 | Ознакомление с устройством и принципом действия конвейеров. | 46 |
| 5 | Приобретение навыков по управлению и техническому обслуживанию ленточных конвейеров | 70 |
| 6 | Самостоятельное выполнение работ машиниста конвейера. | 90 |
| | Квалификационная (пробная) работа. | |
| | Всего: | 250 |

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 перегружателя;
 - управлению перегружателями;
 - самостоятельному выполнению работ машиниста перегружателя.

Содержание программы практики

1. Инструктаж по безопасности труда. Вводное занятие

Первичный инструктаж на рабочем месте, изучение инструкции по охране труда для машиниста конвейера и видов работ, пожарной безопасности, электробезопасности, производственных инструкций, технологических карт, технологической документации, маршрута передвижения людей по территории предприятия.

2. Ознакомление с предприятием

Общая характеристика предприятия. рудовой коллектив производственного структурного подразделения (цеха), штаты и численность. Продукция, выпускаемая предприятием: система контроля качества продукции. Использование отходов производства.

Ознакомление со структурой предприятия (основные и вспомогательные производства, инженерные службы). Осмотр здания, сооружений и оборудования. Ознакомление со схемой технологического процесса и схемой цепи аппаратов завода (цеха), рабочим местом машиниста конвейеров.

3. Обучение слесарным и электромонтажным работам. Ремонтные работы

Ознакомление с видами слесарных работ и их назначением, выполняемых на рабочем месте машиниста конвейера. Ознакомление с видами измерительных и проверочных инструментов, их устройством и правилами пользования. Изучение и приобретение навыков по применению рабочего и контрольно-измерительного инструмента для выполнения потребных слесарных работ. Ознакомление с правилами хранения и ухода за рабочим и контрольно-измерительным инструментом. Ознакомление с основными приемами выполнения слесарных работ, правилами деталей, безопасности труда при выполнении слесарных работ.

Работа с электрическими проводами и кабелями. Оконцевание проводов. Сращивание проводов малого сечения. Наложение изоляции на места соединения проводов. Проверка кабеля перед монтажом. Сращивание гибких кабелей вулканизацией. Замер сопротивления изоляции кабеля. Определение мест повреждения кабеля. Меры безопасности при разделке и счалке концов кабеля. Установка и крепление кнопочных, реверсивных выключателей, контроллеров, переключателей, магнитных пускателей, реле утечки.

Меры безопасности при выполнении электромонтажных работ. Ознакомление с видами ремонтов, технического обслуживания и сроками их проведения; обязанности лиц, участвующих в проведении ремонтов. Ознакомление со смазочными системами и смазочными материалами.

Показ безопасных приемов при выполнении ремонтных работ и техническом обслуживании конвейерного и вспомогательного оборудования.

4. Ознакомление с устройством и принципом действия конвейеров

Ознакомление с устройством различных конвейерных лент; основные узлы и элементы конвейеров. Разборка, сборка и смазка ходовых роликов для грузовой и порожняковой ветви ленты конвейера. Детальное изучение принципиальной схемы основного типа конвейера. Изучение электрической аппаратуры управления конвейером. Ознакомление с конструктивными особенностями магистральных и специальных конвейеров. Ознакомление с работой и аппаратурой дистанционного управления конвейерами непосредственно на ДСЗ. Изучение непосредственно на рабочем месте принципиальной схемы управления конвейерной линией. Проверка наличия смазки в узлах и деталях конвейера.

Инструктаж по правилам безопасности при выполнении работ по демонтажу и установке роликоопор, стыковке и навеске конвейерной ленты. Отработка приемов выполнения работ по демонтажу и монтажу роликоопор, отдельных роликов конвейера. Участие в работах по навеске и стыковке конвейерной ленты.

5. Приобретение навыков по управлению и техническому обслуживанию ленточных конвейеров

Инструктаж по безопасному обслуживанию конвейеров. Ознакомление с производственными обязанностями машиниста конвейера. Ознакомление с инструкциями по техническому обслуживанию и безопасной эксплуатации конвейеров, работающих на ДСЗ.

Изучение инструкции по охране труда для машиниста конвейера. Ознакомление с порядком приема и сдачи смены и записями в журнале приема и сдачи смены. Осмотр рабочего места, прием и подготовка конвейера к работе. Ознакомление с пультами управления и контрольно-измерительной аппаратурой. Ознакомление с устройствами сигнализации и принятыми на предприятии сигналами. Осмотр и проверка общего состояния конвейера (ленты, роликов, роликоопор, соединительных муфт, защитных кожухов, заземления и т.д.). Порядок пуска конвейерной линии. Ознакомление с основными неполадками конвейеров, их предупреждением и устранением. Проверка наличия инструментов и ознакомление с применяемыми смазочными маслами.

Порядок смазки редукторов приводной и натяжной станций, соединительных муфт, роликов. Правила проверки соединения крепежных деталей и металлоконструкций. Примеры осмотра всех доступных узлов и конвейеров. Проверка работоспособности пусковой и защитной аппаратуры, исправности заземления.

Ознакомление с характеристикой транспортируемого материала; принципом и порядком размещения его по сортам. Способы регулирования скорости движения ленты конвейеров. Схемы расположения конвейеров, натяжных устройств и другого оборудования. Освоение передового опыта по безаварийному обслуживанию ленточных конвейеров. Приобретение навыков по управлению ленточными конвейерами.

6. Самостоятельное выполнение работ машиниста конвейера. Квалификационная (пробная) работа

Самостоятельное выполнение всего комплекса технологических операций при эксплуатации ленточных конвейеров, питателей, перегрузочных тележек в соответствии с квалификационной характеристикой и действующей на предприятии нормативно-технической документацией под руководством квалифицированного рабочего.

Перечень работ:

1. Управлять конвейерами, питателями, перегрузочными тележками.
2. Осуществлять контроля состояния транспортного и вспомогательного оборудования.
3. Производить операции по технологическому уходу, обслуживанию и профилактическому ремонту конвейерных установок.
4. Выполнять монтажные и демонтажные работы при ремонте конвейеров.
5. Выявлять и устранять неполадки в работе обслуживаемого оборудования.
6. Производить уборку просыпей по трассе конвейера.

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 м ²) | 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. ГОСТ 12.0.004-2015. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

Основная литература

11. 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>
12. Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин, К.А. Лошаков, В.А. Чичкин, К.: Будівельник, 1984, 176 с.
13. 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>

14. 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>
15. 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>
16. Допуски и посадки Учебное пособие, В.И. Анухин, СПб.: Питер, 2004, ISBN 5-94723-543-9, 207 с.
17. 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>
18. Иванов, С. А. Металлургические подъемно-транспортные машины : конвейеры. Учебное пособие / С. А. Иванов, Н. А. Чиченев. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2009. - 83 с. - ISBN 978-5-87623-243-4. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/56083.html>
19. 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>
20. 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>
21. Материаловедение и слесарное дело Ю.Т. Чумаченко, Ростов н/Д: Феникс, 2009, ISBN 978-5-222-14672-9, 395 с.
22. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2007.
23. Моисеенко, Д. Д. Экономика фирмы (краткий курс лекций) / Д. Д. Моисеенко, Н. С. Узунова. - Симферополь : Университет экономики и управления, 2018. - 90 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/86426.html>
24. Основы электробезопасности, В.Е. Манойлов, Л.: Энергоатомиздат, 1991, ISBN 5-283-04547-1, 480 с.
25. Подпорин, Т. Ф. Транспортные машины. Моделирование переходных режимов ленточных конвейеров : учебное пособие / Т. Ф. Подпорин. - Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2017. - 163 с. - ISBN 978-5-906888-67-9. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/109141.html>
26. Подъемно-транспортное оборудование. Конвейеры : учебно-методическое пособие / Ю. И. Подгорный, В. Ю. Скиба, Е. А. Зверев, Т. Г. Мартынова. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. - 51 с. - ISBN 978-5-7782-3081-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/91654.html>
27. Практическое пособие для слесаря. Слесарное дело, Е.М. Костенко, М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006, ISBN 5-93196-659-5, 143 с.
28. Сугак, Е. Б. Безопасность жизнедеятельности (раздел «Охрана труда в строительстве») : учебное пособие / Е. Б. Сугак. - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 112 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/23718.html>
29. Трубникова, В. Н. Электротехника и электроника. Часть 1. Электрические цепи : учебное пособие / В. Н. Трубникова. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 137 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/33672.html>

30. 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.

31. Электронная техника, В.Ш. Берикашвили, А.К. Черепанов, М.: Издательский центр Академия, 2005, ISBN 5-7695-1960-6, 368 с.

32. Электротехника А.С. Касаткин, М.В. Немцов, ГУП Издательство Высшая школа, 2000 ISBN 5-06-003595-6, 545с.

Дополнительная литература

1. Аверченков, В. И. Конвейеры с подвесной лентой : монография / В. И. Аверченков, С. В. Давыдов, В. П. Дунаев. - Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. - 256 с. - ISBN 5-89838-079-6. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/6998.html>

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. 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>

4. 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>

5. 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>

6. Охрана труда в схемах и таблицах/Ефремова О.С. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2013. – 112 с.

7. 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>

8. Формы российского права: учебное пособие / составители И. Н. Ключковская, Р. Р. Габрилян. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 81 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/66129.html>

9. Чтение и детализирование сборочных чертежей: методические указания / составители С. Н. Михайлова, И. Н. Поникарова, под редакцией Л. Г. Шевчук. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. - 20 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/64039.html>

10. 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>

Перечень электронных образовательных ресурсов

1. Информационно-измерительная техника <http://dfe.petrus.ru/koi/posob/pos.html>
2. Информационный портал «Охрана труда в России» <http://ohranatruda.ru/>
3. Книги, лекции, методические материалы по материаловедению <http://www.materialscience.ru>
4. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>

5. Сайт о слесарном деле, создан с учетом требований, предъявляемых к слесарям при сдаче испытания на разряд и прохождении общеслесарного курса <http://slesario.ru/>
6. Сайт содержит статьи по технической механике <http://ostemex.ru/>
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru/>
8. Электронная библиотека экономической и деловой литературы <http://www.aup.ru/library/>
9. 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

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.

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 «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, посадки 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 дела»

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 «Сведения из 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 «Основы гидравлики»

1. Определение жидкости, её физическая модель
2. Свойство упругости
3. Свойство вязкости
4. Закон Ньютона о внутреннем трении при плоскопараллельном течении жидкости.
5. Законы равновесия жидкостей и газов
6. Определение и задачи гидростатики
7. Гидростатическое давление
8. Манометрическое давление и статический вакуум

9. Гидростатический парадокс
10. Закон Паскаля
11. Приборы для измерения давления
12. Основы кинематики
13. Определение, задачи и методы кинематики
14. Силы, обуславливающие движение жидкости и газа
15. Условие непрерывности движения сплошной среды
16. Струйная модель движения – основа гидравлики
17. Общие законы и уравнения динамики жидкостей и газов
18. Дифференциальные уравнения движения идеальной сплошной среды
19. Гидравлические напорные системы
20. Определение гидравлической напорной системы

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 перегружателя
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 перегружателя
14. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины
15. Меры безопасности при управлении перегружателями; погрузке, выгрузке, перемещении и укладке в штабель различных грузов; заправке перегружателей 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

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по специальному курсу

1. Роль и место обогащения полезных ископаемых в технологии переработки минерального сырья, рациональном использовании недр и охране окружающей среды. Отрасли промышленности, применяющие обогащение.
2. Общие сведения об электроснабжении предприятий.
3. Устройство и принцип действия трансформатора.
4. Принцип действия электрических машин постоянного тока, область применения.
5. Классификация электроприводов.

6. Применение асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Пуск асинхронных двигателей в работу. Регулирование частоты вращения двигателей.
7. Понятие о пусковом токе и пусковом моменте электродвигателей и их практическое значение.
8. Классификация и назначение пусковой, защитной и контрольной аппаратуры. Надежность работы аппаратуры.
9. Аппаратура ручного управления
10. Аппаратура для автоматического управления конвейерами.
11. Правила эксплуатации аппаратуры управления.
12. Аппаратура высокого напряжения.
13. Защитная аппаратура, ее назначение и принцип работы.
14. Аппаратура электрических измерений.
15. Понятие об электромонтажных работах, видах и назначении.
16. Электрическая аппаратура и аппаратура управления конвейерами.
17. Классификация непрерывного транспорта. Устройство конвейерного транспорта
18. Классификация ленточных конвейеров
19. Назначение и использование стационарных конвейеров
20. Назначение и использование передвижных конвейерных установок.
21. Конвейеры для транспортировки тяжелых пород с однобарабанным и двухбарабанным приводом. Область их применения и техническая характеристика.
22. Конструкция ленточных конвейеров. Основные части конвейера: лента, станина с роlikоопорами и роliками, привод, натяжное устройство, загрузочное и разгрузочное устройство, пусковая, контрольная аппаратура и аппаратура автоматизации.
23. Конвейерная лента. Назначение конвейерных лент. Требования, предъявляемые к конвейерным лентам, работающим на открытых разработках. Морозостойкие ленты.
24. Типы конвейерных лент и их характеристика.
25. Назначение и виды роlikоопор.
26. Назначение роliков. Основное требование, предъявляемое к ходовым роliкам. Классификация роliков
27. Привод ленточных конвейеров. Назначение привода. Классификация приводных устройств по конструктивному исполнению и по типам.
28. Двигатели, применяемые на ленточных конвейерах.
29. Редукторы и их виды.
30. Тормозное устройство наклонных конвейеров.
31. Средства контроля натяжения ленты.
32. Загрузочные, перегрузочные и разгрузочные устройства ленточных конвейеров.
33. Назначение разгрузочных устройств и требования, предъявляемые к ним.
34. Вспомогательное оборудование конвейеров.
35. Смазочные материалы, их виды, сорта и область применения.
36. Особенности эксплуатации конвейеров, работающих на открытом воздухе.
37. Система планово-предупредительных ремонтов.
38. Ручные инструменты, применяемые при ремонтных и монтажных работах.
39. Стабилизаторы напряжения, их назначение и принцип работы.
40. Дистанционное управление конвейерами.
41. Автоматизация перегрузочных пунктов.
42. Устройства для поддержания постоянного заданного натяжения ленты на карьерных конвейерах, их достоинства и недостатки.
43. Автоматизация натяжных устройств. Применение автоматических натяжных устройств с электрическими лебедками и датчиками для натяжения лент.
44. Автоматизация электропривода конвейера.
45. Применение различных типов двигателей для конвейеров.

46. Контроль состояния отдельных механизмов и элементов конвейера во время его работы.
47. Устройство сигнализации для предупреждения различных видов повреждений конвейеров.
48. Автоматизация обнаружения и удаления металлических предметов из транспортируемой горной массы. Телемеханическая система контроля и информации.
49. Основные правила безопасности и технической эксплуатации аппаратуры и приборов, применяемых для автоматизации и контроля работы конвейеров и конвейерных установок.
50. Общие принципы оказания первой медицинской помощи.

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.

Примерные вопросы для экзаменационных билетов для рабочих по профессии «Машинист конвейера»

1. Назначение конвейерного транспорта.
2. Достоинства конвейерного транспорта перед железнодорожным и автомобильным транспортом.
3. Приведите несколько примеров технологических схем комплексной механизации транспортно-складских работ с помощью ленточных конвейеров.
4. Виды грузов, перемещаемых конвейерным транспортом.
5. Виды конвейеров по форме ленты и размещению груза на ней.
6. Устройство резинотканевая конвейерная лента. От чего зависит прочность ленты?
7. Виды конвейеров по типу тягового органа.
8. Виды конвейеров по углу наклона трассы.
9. Виды конвейеров по профилю трассы.
10. Преимущества крутонаклонных ленточных конвейеров по сравнению с обычными?
11. Преимущества конвейера с гофрированной лентой.
12. Основные недостатки крутонаклонных конвейеров.
13. Для каких грузов наиболее целесообразно применение конвейеров с прижимной лентой?
14. Способы прижатия охватывающей (прижимной) ленты к грузонесущей для удержания груза.
15. Способы передачи тягового усилия с канатов на грузонесущую ленту.
16. Преимущества ленточно-канатных конвейеров.
17. Составные элементы ленточно-канатных конвейеров.
18. Особенность тягового расчета ленточно-канатных конвейеров?
19. Недостатки и преимущества ленточно-цепных конвейеров.
20. Назовите признаки ленточных конвейеров общего назначения.
21. Назначение ленточных конвейеров, области их применения, устройство и принцип действия.
22. Назовите назначение и область применения ленточных конвейеров.
23. Технические возможности ленточных конвейеров.
24. Конструкция роликов и их значения для ленточных конвейеров.
25. Виды роликовых опор по их назначению в ленточном конвейере.
26. Назначение натяжного устройства в ленточном конвейере?

27. Недостатки грузовых натяжных устройств.
28. Загрузочные устройства и способы загрузки ленточных конвейеров.
29. Преимущества канатного става по сравнению с металлическим?
30. Способы разгрузки груза в любом месте става контейнера.
31. Виды очистных устройств ленточных конвейеров.
32. Физико-механические характеристики сыпного груза как объекта перемещения.
33. Основные характеристики условий работы конвейера.
34. Поясните ваши действия при назначении вида загрузки конвейера.
35. Поясните ваши действия при назначении вида разгрузки конвейера.
36. Поясните ваши действия при назначении вида стыковки концов ленты.
37. Поясните основные правила метода обхода трассы по контуру.

5 СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

1. Новомейский В.Г., мастер производственного обучения
2. Рязанова Т.Ю., начальник отдела обучения по охране труда (оформление и редакция)