

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Промэнергобезопасность»**

**173003, Г. Великий Новгород, ул. Германа, д.25**

**т.77-47-84; 77-41-40**

**Согласовано:  
Протокол заседания Педагогического  
совета №3 от 09.01.2018г**

**Утверждаю:  
Директор АНО «Промэнергобезопасность»  
Жукова В.А.**



**2018г**

**ПРОГРАММА  
Профессиональной подготовки рабочих по профессии:  
«Машинист автовышки и автогидроподъемника» код 13507  
( 4-ый разряд )**

г. Великий Новгород

**Великий Новгород  
2018г.**

Утверждаю:

Директор

АНО «ПромЭнергобезопасность»

В.А. Жукова

2018г.



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
для профессиональной подготовки рабочих по профессии  
«Машинист автовышки и автогидроподъемника» код 13507  
( 4-ый разряд )

Срок обучения – 1,5 месяца

№ п/п	Курс. Темы.	Кл-во часов
1	2	3
1.	<u><b>I. Теоретическое обучение.</b></u>	92
1.1.	<u>Экономический курс.</u>	2
1.1.1.	Введение .	2
1.2.	<u>Общетехнический курс.</u>	20
1.2.1.	Основы электротехники.	3,0
1.2.2.	Металловедение.	3,0
1.2.3.	Общие сведения о технической механике	2,0
1.2.4.	Охрана труда, в т.ч. общие положения трудового кодекса Российской Федерации, промбезопасность, электробезопасность, пожарная безопасность.	8,0
1.2.5.	Первая помощь пострадавшим.	4,0
1.3.	<u>Специальный курс:</u>	70
1.3.1.	Основные сведения об автовышках и гидроподъемникам.	8
1.3.2.	Приборы и устройства безопасности.	4
1.3.3.	Грузозахватные приспособления: грузовые крюки, канаты, стропы, траверсы, захваты. Тара.	6
1.3.4.	Сведения о гидравлике.	4
1.3.5.	Устройство подъемников и вышек.	28
1.3.6.	Эксплуатация подъемников.	16
1.3.7.	Ответственность за нарушения требований правил промышленной безопасности.	4
2.	<u><b>II. Производственное обучение.</b></u>	130
2.1.	<i>Производственная практика.</i>	130
3.	<b>III. Квалификационный экзамен</b>	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>230</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «**Машинист автовышки и автогидроподъёмника**»

Квалификация: 4-ый разряд.  
Код профессии: **13507**

Срок обучения: 1,5 месяца  
Учебная программа: 40 час./нед.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013г. №292, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013г. №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», основными квалификационными требованиями к уровню знаний и умений в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником (ЕТКС) работ и профессий рабочих.

Программа направлена на приобретение профессиональной компетенции «**Машинист автовышки и автогидроподъёмника**». К освоению основных программ профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования.

Настоящая учебная программа составлена на содержании типовой программы для обучения машинистов автовышки и автогидроподъёмника, утвержденной управлением кадров и социальной политики Минэнерго России 11.12.2003г. и согласованной с Ростехнадзором России письмом от 10.12.2003 № 12-26/1099.

Учебная программа предназначена для обучения машинистов автовышки и автогидроподъёмника из числа рабочих, имеющих стаж работы водителя автомобиля или другого транспортного средства. Продолжительность обучения машинистов рассчитана на 230ч, в том числе 100ч. теоретического, 130 ч. производственного обучения.

Настоящая учебная программа составлена на содержании типовой программы для обучения машинистов автовышки и автогидроподъёмника, утвержденной Управлением кадров и социальной политики Минэнерго России 11.12.2003г. и согласованной с Ростехнадзором России письмом от 10.12.2003 № 12-26/1099.

Программа подготовлена с учетом Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения.

В программе обучения:

**Общетехнический курс** включает технические дисциплины: основы электротехники, общие требования промышленной безопасности и охраны труда.

**Специальный курс** включает общие сведения об устройстве автовышек и гидроподъёмников, грузозахватных приспособлениях, о строповке, об эксплуатации и техническом обслуживании автовышек и гидроподъёмников, о производстве работ и технике безопасности при работе на автовышках и гидроподъёмниках.

**Производственная практика** проводится в организациях по договорам с различными предприятиями.

По окончании профессионального обучения и успешной сдачи квалификационного экзамена выдаётся документ о квалификации.

## **Квалификационная характеристика:**

### **Машинист автовышки и автогидроподъемника**

#### должен знать:

1. руководство по эксплуатации подъемника;
2. производственную (типовую) инструкцию по безопасной эксплуатации для машинистов автовышки и автогидроподъемника;
3. типовую инструкцию по безопасному ведению работ для рабочих люльки, находящихся на автовышки и автогидроподъемника;
4. устройство и основные технические характеристики автовышки и автогидроподъемника, подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора;
5. назначение, принцип действия и устройство механизмов и приборов подъемника; 6. основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации подъемника;
7. основные работы, выполняемые при техническом обслуживании подъемника, ассортимент и назначение смазочных материалов, применяемых для смазки трущихся частей подъемника;
8. устройства и правила использования стропов, тары и других грузозахватных приспособлений;
9. установленную сигнализацию при выполнении рабочих операций;
10. порядок установки и работы подъемника вблизи линии электропередачи (ЛЭП);
11. слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок текущего характера и участия в текущем ремонте подъемника;
12. порядок технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта;
13. порядок производства работ подъемником;
14. инструкции по охране труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
15. правила санитарии и гигиены;
16. правила внутреннего трудового распорядка;
17. основные требования Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
18. основы организации производственного контроля;
19. ответственность за нарушение требований промышленной безопасности инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин; ответственных за содержание кранов в исправном состоянии, и лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами.

#### должен уметь:

1. правильно устанавливать подъемник для работы;
2. управлять подъемником при подъеме, перемещении и опускании рабочих в люльке, а также груза;
3. определять пригодность стальных канатов, грузозахватных приспособлений и тары;
4. производить осмотр подъемника, регулировку механизмов подъемника и проверку действия приборов безопасности;
5. выполнять техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт подъемников изучаемых моделей;
6. определять неисправности в работе подъемника и проводить мелкий ремонт механизмов подъемника;
7. правильно вести вахтенный журнал;
8. соблюдать правила охраны труда, производственной санитарии и другие требования;
9. координировать работу стропальщиков (при необходимости) и рабочих люльки;
10. правильно и оперативно действовать (останавливать работу подъемника) в аварийных ситуациях.

# **I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.**

## 1.1. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КУРС.

### **1.1.1. Тема: Введение.**

Общие сведения о производстве и профессии. Ознакомление с квалификационными характеристиками, программами теоретического и производственного обучения. Ознакомление с Трудовым законодательством и другими правовыми актами, определяющих трудовой процесс и требования охраны труда. Правила допуска к выполнению самостоятельных работ в качестве: **Машиниста автовышки и автогидроподъёмника.**

## 1.2. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС.

### **1.2.1. Тема: «Основы электротехники»**

Использование электроэнергии на производстве и в быту. Понятие об электрическом токе. Тепловое действие тока. Короткое замыкание и меры защиты. Электромагнитная индукция, принцип действия генератора и трансформатора. Создание многофазными токами вращающегося магнитного поля и принцип действия асинхронного двигателя.

Общие сведения об электроприводе. Электродвигатели и пускорегулирующая аппаратура, применяемая на обслуживаемом оборудовании. Классификация электрических устройств и помещений по степени электробезопасности и безопасное напряжение.

Электронная эмиссия и её виды.

Особенности проводимости в вакууме, в газах, в полупроводниках.

Электронные лампы и электронно-лучевые трубки, их маркировка, изображение в схемах, назначение.

Фотоэлектронные приборы и их назначение.

Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры, их маркировка, изображение в схемах, назначение.

Приборы для измерения силы тока, напряжения, сопротивления, мощности, энергии, чистоты. Обозначение этих приборов в схеме и их включение в цепь.

Класс точности приборов. Пределы измерения, цена деления. Многопредельные приборы.

### **1.2.2. Тема: «Металловедение».**

Понятие о металлостроении. Структура металлов. Кривые нагрева и охлаждения чистого железа. Физические и технологические свойства металлов.

Сплавы. Классификация сплавов. Сплавы железа. Углеродистые стали. Влияние содержания углерода и примесей на структуру, свойства и качество сталей. Классификация сталей по назначению: конструкционные и инструментальные. Легированные стали, их назначение и применение. Маркировка легированных сталей. Твердые сплавы, их свойства и применение. Сплавы цветных металлов.

Понятие о **термической обработке металлов**. Основные виды термической обработки стали. Закалка стали. Отпуск, отжиг и нормализация. Понятие о коррозии металлов. Виды коррозий. Способы борьбы с коррозией.

Основные **способы сварки**. Виды сварочных соединений. Электродуговая сварка; сущность процесса, способы. Аппараты и принадлежности для сварки на переменном и постоянном токе. Электроды. Контактная сварка металлов.

Газовая сварка металла. Понятие о плавке металлов. Особые виды сварки: термическая, трением, давлением, холодная, диффузионная, ультразвуковая.

Сущность электродуговой резки.

**Пайка и лужение**. Сущность процесса пайки и лужения. Припой, флюсы. Технология пайки мягким припоем. Технология пайки твердым припоем. Пайка медью с помощью индукционного нагрева. Лужение, назначение и области применения. Способы лужения.

**Обработка металлов резанием.** Обработка на токарных станках. Обработка на сверлильных и строгальных станках. Обработка на фрезерных станках. Обработка шлифованием. Станки с ЧПУ.

**Магнитные материалы.** Основные характеристики магнитных материалов и процессы протекающие в них под действием магнитного поля.

Применение магнитных материалов в электротехнике и требования к ним. Потери в стали. Способы уменьшения потерь. Классификация магнитных материалов по их свойствам.

Магнитные металлические материалы. Электротехническая сталь, её свойства, основные характеристики. Магнитомягкие сплавы: пермаллой и т.д. Их состав, область применения. Магниты их порошков. Назначение и области применения.

**Проводниковые материалы.** Классификация проводниковых материалов. Электротехнические характеристики проводниковых материалов. Серебро, медь, алюминий и их сплавы; свойства и области применения. Биметаллические и сталеалюминиевые; свойства и области применения. Сплавы для измерительных приборов, нагревательных элементов и термопар; свойства и состав. Контактные материалы. Требования к контактам.

Металлокерамика; свойства и область применения. Угольные изделия.

**Электроизоляционные материалы.** Диэлектрики. Электрические характеристики. Электрическая прочность электрических изоляционных материалов. Виды пробоя диэлектриков: тепловой, электрический. Механические, тепловые и физико-химические характеристики. Жидкие диэлектрики: нефтяные масла, совол, совтол, свойства, области применения.

Полимеры. Классификация полимеров, используемых в конструкциях электрооборудования. Основные свойства полимеров.

Природные смолы и их применение. Полистирол, полиэтилен, полихлорвинил, фторопласты; основные свойства и области применения. Бакелит, эпоксидные полимеры, крумнеустойчивые смолы; свойства и области применения.

Пластмассы. Назначение и области применения. Резины. Назначение и области применения. Лаки, эмали, компаунды. Состав и классификация. Требования к ним. Составные части компаундов при производстве и ремонте электрооборудования Термопластические компаунды. Области применения лаков, эмалей и компаундов.

Волокнистые материалы. Асбест, стекловолокно, бумага, фибра, картоны; назначение, виды и области применения.

Лакоткани, электроизоляционные линоксиновые и стекловолокнистые трубки; назначение, виды и области применения.

Слюда и изоляционные материалы на её основе. Назначение и область применения.

Стекло и керамика. Виды изоляторов. Свойства и область применения.

#### **Провода и кабели.**

Провода и шины. Обмоточные провода, их виды. Установочные и монтажные провода. Провода для воздушных линий электропередач. Маркировка проводов. Назначение, сортамент стальных, медных и алюминиевых шин.

Кабели. Силовые кабели. Классификация по числу жил, роду оболочки, роду изоляции, конструкции защитной оболочки и назначению. Маркировка силовых кабелей. Контрольные кабели и их маркировка. Специальные кабели, их классификация и маркировка.

#### **1.2.3. Тема: «Общие сведения о технической механике».**

Основные законы динамики. Сила инерции. Понятие об ударе твердых тел. Основные элементы зубчатого колеса. Передаточные отношения многозвенных зубчатых передач. Зубчатые, червячные и цепные передачи, их конструкции и область применения.

Принцип работы фрикционных и ременных передач.

#### **1.2.4. Тема: Охрана труда, в т.ч. общие положения трудового кодекса Российской Федерации, промбезопасность, электробезопасность, пожарная безопасность.**

Общие положения Трудового кодекса Российской Федерации и других правовых актов, определяющих трудовой процесс и требования охраны труда.

Рабочее время и время отдыха. Оплата и нормирование труда. Понятия о гарантиях и компенсациях.

Государственные нормативные требования по охране труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда

Обязанности работника в области охраны труда. Требования к организации рабочего места. Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.

Основные направления по охране труда. Специальная оценка условий труда.

Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.

Опасные и вредные производственные факторы. Порядок оформления допуска к работам с повышенной опасностью. Меры по защите работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профилактических заболеваний. Порядок возмещения вреда пострадавшим на производстве. Проведение медицинских осмотров.

Общие положения правил охраны труда **при работе на высоте**.

Существующие риски при работах, которые определяют отношение к работам на высоте. Требования к работникам при работе на высоте. Обеспечение безопасности работ на высоте.

Российское законодательство **в области промышленной безопасности** на опасных производственных объектах. Понятие об опасном производственном объекте (далее ОПО). Понятие Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов.» Цель Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов.» Признаки производственных объектов, которые относятся к категории опасных. Четыре класса опасности опасных производственных объектов, критерии класса опасности.

Взрывоопасность. Понятия об аварии и инциденте. Обязанности работников ОПО. Нормативно- правовые акты и нормативные технические документы, которые должен соблюдать работники ОПО.

Обучение и проверка знаний рабочих ОПО. Обязанности рабочего при аварии и инциденте на ОПО. План ликвидации (локализации) аварий. Действия при авариях.

Государственное регулирование промышленной безопасности. Полномочия Ростехнадзора.

Охрана труда при работе **в электроустановках**. Виды электротравматизма. Влияние электрического тока на организм человека.

Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках.

Организационно- технические мероприятия при выполнении работ в электроустановках. Охрана труда при работе с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами, разделительными трансформаторами.

Охрана труда при организации работ командированного персонала.

Основные мероприятия по предупреждению электротравматизма. Системы заземлений, технические средства защиты от поражения электрическим током.

Инструкция по применению и испытанию средств защиты при работе в электроустановках. Индивидуальные и коллективные средства защиты, знаки безопасности, их назначение.

Основные и дополнительные средства защиты при работе в электроустановках.

Требования **пожарной безопасности**. Причины пожаров, правила поведения при пожаре, средства пожаротушения, места их расположения, устройство и правила пользования огнетушителями.

#### **1.2.5. Тема: Оказание первой помощи пострадавшим.**

Обязанности работодателя в области охраны труда по оказанию первой помощи пострадавшему работнику. Общие правила по оказанию первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь: при внезапной остановке сердца, при кровотечениях, при получении травм, при поражении электрическим током, при ожогах и отморожениях, при отравлениях, при утоплении, при укусах. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи:

Проведение непрямого массажа сердца и искусственного дыхания.  
Выполнение комплекса реанимации одним, вдвоем.  
Оказание помощи в состоянии комы.  
Способы остановки кровотечений. Оказание помощи при ушибах, сдавлениях.  
Накладывание повязок на раны при ранении конечностей, проникающих ранений груди, живота.  
Оказание помощи при ранениях, термических и химических ожогах глаз и век.  
Наложение повязок на один или оба глаза.  
Фиксирование (наложение) складных шин и подручных средств при переломах конечностей и переноска пострадавшего.  
Оказание первой помощи в случаях поражения электрическим током:  
- правила перемещения в зоне «шагового» напряжения.  
- порядок обесточивания пострадавшего.  
- проведение реанимационных мероприятий.  
Оказание первой помощи при тепловых ударах, обмороках, при утоплениях, при ожогах и обморожениях.  
Укомплектование аптечки. Доставка пострадавшего в медучреждение. Обучение сотрудников правилам оказания первой помощи.

### 1.3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС.

#### **1.3.1. Тема: Основные сведения об автовышках и автогидроподъёмниках.**

Общие положения Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъёмные сооружения. На какие объекты не распространяются требования безопасности настоящих Правил.

Классификация **автовышек и автогидроподъёмников**: по типу ходового устройства, по способу установки, по степени поворота машины, по виду привода, по виду грузозахватного органа.

Техническое освидетельствование (ТО) перед пуском в работу и периодическое ТО грузоподъёмных машин, находящихся в эксплуатации. Полное техническое освидетельствование: осмотр, статические испытания, динамические испытания.

Паспорт **автовышки и автогидроподъёмника** - основной технический документ, в который вносятся все сведения, связанные с её освидетельствованием.

#### **1.3.2. Тема: Приборы и устройства безопасности.**

Для обеспечения безаварийной и безопасной работы автовышки и гидроподъёмники оснащают приборами и устройствами безопасности.

Назначение, устройство и место установки приборов безопасности.

Способы и сроки проверки исправности приборов безопасности.

Приборы безопасности- технические устройства электронного типа, предназначены для отключения механизмов в аварийных ситуациях или предупреждения о них.

Основным прибором безопасности является ограничитель грузоподъёмности.

Устройства безопасности- технические устройства механического, электрического, гидравлического или иного типа, установленные на подъёмнике и предназначенные для отключения механизмов в аварийных ситуациях или для предупреждения о них.

Устройства безопасности:

- ограничители рабочих движений грузоподъёмных механизмов,
- блокировки,
- буферные устройства
- опорные детали.

#### **1.3.3. Тема: Грузозахватные приспособления и тара.**

Грузозахватные приспособления: грузовые крюки, канаты, стропы, траверсы, захваты, тара. Грузозахватный орган- техническое устройство, являющееся частью грузоподъемной машины, с помощью которого захватывается груз. Разновидности **крюков**, установка маркировка.

Стальные проволочные **канаты**. В грузоподъемных машинах в качестве тягового органа и для изготовления стропов применяются стальные проволочные канаты. Конструкция стальных канатов. Классификация канатов. Канаты из растительных и искусственных волокон.

Съемные грузозахватные приспособления – техническое устройство, предназначенное для соединения груза с грузоподъемной машиной. Они могут быть жесткими и гибкими. Наибольшее применение находят гибкие приспособления- **стропы**. Стропы изготавливают из канатов, цепей и текстильных лент. Типы строп и их подборка для работы.

Осмотр и выбраковка съемных грузозахватных приспособлений должна производиться по инструкции, разработанной специализированной организацией. Проведение осмотров возлагается на специально назначенное ответственное лицо из числа руководителей и специалистов.

Результаты заносятся в специальный журнал. Оператор производит осмотр грузозахватных приспособлений перед их применением.

**Захваты** предназначены для строповки грузов, не имеющих строповочных элементов. Захваты по конструкции подразделяются: на клещевые, эксцентриковые, клиновые и магнитные; по способу действия: на ручные, полуавтоматические и автоматические.

Для применения сыпучих и мелкоштучных грузов, жидких вязких материалов используют специальные ёмкости и средства пакетирования, называемые **тарой**. Немаркированная, неисправная и не прошедшая технического освидетельствования тара не должна находиться в местах производства работ.

Нормы браковки грузозахватных приспособлений.

#### 1.3.4. Тема: Сведения по гидравлике.

Понятие о гидравлике. Физические характеристики и свойства жидкостей. Гидравлическое давление и его свойства.

Единицы измерения давления. Приборы для измерения давления жидкости. Закон сообщающихся сосудов. Закон Паскаля.

#### 1.3.5. Тема: Устройство подъемников и вышек.

Общие понятия и назначение подъемников и вышек. Классификация подъемников по конструкции, по возможности перемещения, по виду привода, по степени поворота.

Основные узлы и механизмы подъемников (рама, опоры, люльки и т.п.).

Характеристика различных типов приводов подъемников (механического, электрического, гидравлического), их преимущества и недостатки.

Основные параметры подъемника: конструктивная масса, грузоподъемность, вылет высота подъема люльки, скорость вращения поворотной части, скорость подъема и опускания люльки, транспортная скорость передвижения, габариты в транспортном положении, радиус поворота, мощность силовой установки, устойчивость, габариты опорного контура и др.

Кинематические схемы подъемников с механическим, электрическим и гидравлическим приводами механизмов.

Назначение и устройство механизмов силовой передачи с механическим, электрическим и гидравлическим приводами: коробка отбора мощности, устройство механизма поворота и механизма вылета, реверсивный механизм, распределительная коробка, карданные валы муфты, следящая система ориентации люльки, редуктор механизма поворота люльки, грузовая лебедка (если подъемник оборудован лебедкой), передача движения при включении механизмов. Тормоза, их назначение, тип, устройство, регулировка. Смазка трущихся поверхностей механизмов, периодичность смазки и сорта масла.

Опорно-поворотные устройства: катковое, шариковое и роликовое. Поворотная рама.

Устройство и работа опорно-поворотных устройств. Устройство уплотнений.

Ходовые рамы, их конструкции и крепление к ходовому устройству. Выносные опоры: откидные, выдвижные и поворотные. Устройство опор.

Гидрооборудование, рабочее оборудование подъемника. Требования Правил к оборудованию подъемника.

Стреловое оборудование. Конструкция стрел, применяемых на подъемниках. Верхнее колено стрелы, нижнее колено стрелы, рычажная система.

Ограничитель предельного груза, указатель угла наклона подъемника, ограничитель высоты подъема люльки, ограничитель вылета, ограничитель высоты подъема крюка грузовой лебедки, если подъемник оборудован лебедкой, ограничитель предельного груза, устройство ориентации люльки, ограничитель зоны обслуживания, система блокировки опор и другие устройства и приборы безопасности.

Назначение грузозахватных приспособлений, их конструкция, маркировка. Механизмы управления подъемником.

Системы управления: механическая, пневматическая, электрическая и гидравлическая.

Преимущества и недостатки каждой из систем.

Пневматическая система управления. Основные механизмы, входящие в систему: компрессор, ресивер, коллектор, золотники, клапаны, краны, пневмокамера, трубопроводы, фильтр, манометр. Назначение и устройство механизмов.

Пульт управления, расположение рукояток и педалей управления. Устройство рычагов и тяг управления. Управление коробками отбора мощности. Управление системой питания двигателей управления подъемниками. Гидравлический привод оборудования подъемника. Гидравлические машины: насосы, гидромоторы, силовые гидроцилиндры.

Насосы, их назначение, тип характеристика, устройство и работа.

Гидромоторы, их назначение и устройство. Обратимость насосов и гидромоторов.

Гидроцилиндры, их назначение, устройство и принцип работы.

Трубопроводы, баки, фильтры, соединения, их назначение и устройство. Аппаратура управления гидроприводом. Системы управления с гидравлическим приводом.

Расположение рукояток и управление ими.

Электрический привод оборудования подъемника.

Схема электрического привода. Асинхронный электродвигатель с фазным ротором.

Включение обмоток электродвигателя "звездой" и "треугольником". Типы применяемых электродвигателей. Способы регулирования частоты вращения роторов электродвигателей.

Реверсирование асинхронных электродвигателей. синхронные генераторы их устройство и назначение. Принципиальная схема соединения генератора и стабилизирующего устройства. Работа генератора. Устройство для подвода тока к электрическому приводу подъемника, кабели, токосъемники, силовой распределительный шкаф.

Аппараты управления электроприводом. Назначение, устройство и работа рубильников, выключателей, контакторов, магнитных пускателей, пусковых сопротивлений, выключателей, трансформаторов, выпрямителей, электрогидравлических толкателей тормозов.

Понятие об электрической схеме подъемника.

### **1.3.6. Тема: Эксплуатация подъемников.**

Основные эксплуатационные документы. Паспорт. Руководство по эксплуатации подъемников и их приборов безопасности. Инструкции.

Обязанности руководства предприятия по обеспечению содержания подъемников в исправном состоянии и безопасных условий их работы.

Порядок назначения обслуживающего персонала. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для машинистов подъемников (вышек). Типовая инструкция по безопасному ведению работ для рабочих люльки, находящихся на подъемнике (вышке).

Требования к машинисту подъемника и рабочим люльки.

Обязанности машиниста перед пуском подъемника в работу. Заявки на подъемник.

Путевой лист на машиниста. Обязанности машиниста во время работы и после ее окончания. Меры безопасности при эксплуатации подъемника в зимнее время.

Транспортирование подъемника. Порядок подготовки к транспортированию.

Приведение подъемника в транспортное положение (операции, выполняемые машинистом).

Техническое обслуживание подъемников. Основные сведения о техническом обслуживании. Ежемесячное и периодическое обслуживание подъемника (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО).

Техническое обслуживание механизмов подъемника. Техническое обслуживание электрооборудования. Основные виды работы по обслуживанию электродвигателей, контакторов, концевых выключателей, сопротивлений, плавких предохранителей, токосъемников, освещения, сигнализации и приборов безопасности.

Техническое обслуживание гидросистемы. Техническое обслуживание систем управления.

Смазка механизмов подъемника. Виды смазочных материалов, применяемых при смазке механизмов подъемника их свойства и марки. Карта смазки подъемника. Выполнение требований Правил при проведении смазочных работ.

Регулировка механизмов при проведении технического обслуживания тормозов, цепных и клиноременных передач зубчатых зацеплений, конических подшипников, стальных канатов.

Наименьшие допустимые коэффициенты запаса прочности канатов. Браковка канатов и цепей. Организация работы подъемником.

Требования к производству работ. Порядок допуска подъемника к работе. Место производства работ.

Требования к месту установки подъемника.

Меры безопасности при работе подъемников вблизи воздушных линий электропередачи.

Порядокполучения наряда-допуска при работе подъемника вблизи линии электропередачи. Недопустимость перегрузки подъемника.

Меры безопасности при работе в ночное время. Требования к освещению рабочей площадки.

Опасные факторы при работе подъемника и меры их предупреждения.

Недопустимость нахождения людей в зоне работы подъемника, а также в кабине кузова автомашины, на железнодорожной платформе и в полувагоне при выгрузке грузов подъемников, оборудованным грузозахватным органом.

Возможность отказов узлов и механизмов подъемников и неисправности, являющиеся причиной отказа. Характерные неисправности механизмов и способы их устранения.

Указания по текущему ремонту подъемников.

### **1.3.7. Тема: Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности.**

Нормативно-правовые акты. Правонарушения. Юридическая ответственность (уголовная, административная, дисциплинарная). Преступление и проступок. Ответственность машинистов автомобильных подъемников (вышек) за нарушение Правил безопасности и должностной инструкции, допущенные им при работе.

Утверждаю:  
Директор  
АНО «Промэнергобезопасность»  
\_\_\_\_\_ В.А. Жукова  
\_\_\_\_\_ 2018г.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ МАШИНИСТОВ АВТОВЫШКИ И  
АВТОГИДРОПОДЪЕМНИКА.**

**Тематический план**

№	Тема	Кол-во часов
1	Ознакомление с производством, правилами и инструкциями по промышленной безопасности и охране труда, производственной санитарии и противопожарными мероприятиями	10
2	Обучение приемам управления автовышкой и автогидроподъемником	30
3	Выполнение работ по обслуживанию автовышки и автогидроподъемником, участие в ремонте подъемника	30
4	Самостоятельное управление подъемником (выполнение работ)	52
5	Квалификационная пробная работа.	8
	<b>Итого</b>	<b>130</b>

**Программа.**

**ТЕМА 1. Ознакомление с производством, правилами и инструкциями по промышленной безопасности и охране труда, производственной санитарии и противопожарными мероприятиями.**

Ознакомление с условиями работы подъемников на данном производстве.  
Инструктаж по охране труда на предприятии.

Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, инструкцией по охране труда и производственной инструкцией для машинистов автовышки и автогидроподъемника.

Ознакомление с противопожарными мероприятиями и средствами по ликвидации очагов пожаров.

**ТЕМА 2. Обучение приемам управления автовышкой и автогидроподъемником.**

Порядок ведения вахтенного журнала. Содержание табличек: регистрационный номер, грузоподъемность и дата следующего испытания.

Ознакомление с устройством автовышки и автогидроподъемником, их работой и приемами управления ими. Проверка соблюдения габаритов установки подъемников. Подготовка площадки для установки автовышки и автогидроподъемника.

Укладывание инвентарных прокладок. Установка и закрепление выносных опор. Закрепление стабилизаторов. Ознакомление с рабочим местом машиниста автовышки и автогидроподъемника, назначение и расположение пульта управления, рычагов и педалей. Изучение взаимодействия педалей в кабине подъемника. Изучение взаимодействия рычагов управления. Освобождение стрелы. Подъем и опускание стрелы. Изучение знаковой сигнализации. Ознакомление с последовательностью выполнения приемов подъема и опускания грузозахватного органа (если подъемник оборудован грузозахватным органом).

Отработка рабочих операций на автовышке и автогидроподъемнике (без рабочих в люльке) с применением знаковой сигнализации.

### **ТЕМА 3. Выполнение работ по обслуживанию автовышки и автогидроподъемника, участие в ремонте.**

Подготовка к техническому обслуживанию автовышки и автогидроподъемника. Ежемесячное техническое обслуживание (ЕО). Проверка механизмов и приборов безопасности автовышки и автогидроподъемника. Осмотр, крепление и регулировка и смазка механизмов, заправка тормозной жидкостью. Мойка и чистка автовышки и автогидроподъемника.

Внешний осмотр механизмов и металлоконструкций автовышки и автогидроподъемника, проверка сварных и болтовых соединений. Крепление ослабевших болтовых соединений. Осмотр канатов и их креплений на барабанах и в местах предусмотренных креплений. Регулировка механизмов автовышки и автогидроподъемника. Смазка механизмов в соответствии с периодичностью и картой смазки.

Смена масла в картерах редукторов и коробок. Смена жидкости в гидросистемах. Испытание подъемника на холостом ходу и под нагрузкой. Участие в техническом обслуживании электрооборудования гидросистем подъемника.

Участие в проведении ТО-1, ТО-2, СО согласно руководству по эксплуатации автовышки и автогидроподъемника.

Техническое обслуживание автомобиля и другого предназначенного для передвижения оборудования, на котором установлен подъемник.

Участие в текущем ремонте подъемника. Смена рабочего оборудования подъемника. Демонтаж стрелы подъемника. Установка на место стрелы, крепление стрелы. Установка и крепление гидроцилиндров и другого оборудования. подъем в рабочее положение.

Выполнение текущего ремонта подъемника. Разборка механизмов, смена гидроцилиндров, канатов, блоков, пальцев, цепей. Смена поврежденных болтов и восстановление резьбы, изготовление прокладок, притирка краников и клапанов, высверливание старых болтов и шпилек, пайка трубок, установка накладок на колодках тормозов (клейка, клепка). Замена подшипников качения и скольжения, сборка и регулировка механизмов подъемника. Испытание подъемника после текущего ремонта.

Осмотр грузозахватных приспособлений. Конструкция скоб, стропов, захватов и тары. Ознакомление с конструкциями стальных канатов, с траверсами и приемами строповки груза. Соблюдение требований безопасности при загрузке груза в тару.

Увязка и строповка грузов под руководством инструкторов производственного обучения. Соблюдение требований безопасности, предусмотренных технологическими картами.

### **ТЕМА 4. Самостоятельное управление автовышкой и автогидроподъемником. (выполнение работ).**

Самостоятельное управление автовышкой и автогидроподъемником при выполнении работ с рабочими в люльке под непосредственным наблюдением инструктора производственного обучения. Определение массы грузов по таблицам, проверка способов строповки и выбора стропов по массе грузов и схемам строповки. Проверка подъемника по окончании работы. Подготовка к сдаче смены. Заполнение вахтенного журнала.

Соблюдение требований производственной (типовой) инструкции и руководства по эксплуатации подъемника.

### **ТЕМА 5. Квалификационная пробная работа.**

Самостоятельное управление автовышкой и автогидроподъемником при выполнении работ с рабочими в люльке под непосредственным наблюдением инструктора производственного обучения. Определение массы грузов по таблицам, проверка способов строповки и выбора стропов по массе грузов и схемам строповки. Проверка подъемника по окончании работы. Подготовка к сдаче смены. Заполнение вахтенного журнала.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, утверждённые Приказом от 12.11.2013г. № 533 ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору.
2. Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек) (ПБ 10-611-03).М.: ГУП"НТЦ "Промышленная безопасность", 2003 Сер. 10. Вып. 25.
3. Шишков НА. Пособие для машинистов по безопасной эксплуатации автомобильных подъемников. М.: ПИО ОБТ, 2000.
4. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для машинистов подъемников (вышек) (ТИ РО -017-2003) Постановление Госстроя РФ от 08.01.2003г.
5. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для рабочих люльки, находящихся на подъемнике (вышке).М.: ПИО ОБТ, 2000.
6. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин. М.: ГУП "НТЦ"Промышленная безопасность", 2002.
8. Федеральный закон от 21.07.97 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (с изменениями на 2017г.).