

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЧЕБНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР»**



**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ГРАЖДАН ПО ПРОФЕССИИ
«МАШИНИСТ АВТОВЫШКИ И АВТОГИДРОПОДЪЕМНИКА»**

Ачинск

Пояснительная записка

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист автовышки и автогидроподъемника».

В неё включены: квалификационная характеристика, учебные и тематические планы, программы по дисциплинам для профессиональной подготовки новых рабочих.

В конце программы приведены список литературы и экзаменационные билеты.

Продолжительность обучения новых рабочих установлена 2 месяца.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с должностной инструкцией по профессии «Машинист автовышки и автогидроподъемника».

Обучение проводится как групповым, так и индивидуальным методами.

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли, в пределах часов, установленных учебным планом.

Мастер (инструктор) производственного обучения обучает рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривает с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда. С этой целью преподаватель теоретического и мастер (инструктор) практического (производственного) обучения, помимо изучения общих правил по безопасности труда, предусмотренных программами, при изучении каждой темы (или при переходе к новому виду работ) в процессе обучения в учебной мастерской и при производственной практике значительное внимание уделяет правилам безопасности труда, которые соблюдаются в каждом конкретном случае.

К концу обучения каждый обучаемый умеет самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации и присвоения квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах обучения.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программ, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

Квалификационная характеристика

Профессия – Машинист автовышки и автогидроподъемника

Квалификация – 3-й - 6-й разряд

Машинист автовышки и автогидроподъемника 3го – 6-го разряда **должен знать:**

- Слесарное дело в объеме, предусмотренном для слесаря строительного.
- Материалы, применяемые при обслуживании эксплуатируемых машин, их свойства.
- Принципы взаимозаменяемости; система допусков и посадок; качества точности; параметры шероховатости.
- Основные положения технической механики, гидравлики, электротехники.
- Правила чтения рабочих чертежей, кинематических и электрических схем.
- Правила дорожного движения.
- Общие сведения об эксплуатируемых машинах и механизмах.
- Основы работы и конструкции двигателей внутреннего сгорания.
- Сведения о системах двигателей внутреннего сгорания.
- Сведения о ходовой части базовой машины.
- Кинематические схемы базовой и обслуживаемых машин.
- Гидравлическое, электрическое оборудование базовой машины.
- Сведения о технологии и организации строительного производства.
- Техническое обслуживание и ремонт эксплуатируемых машин.
- Правила безопасности труда.
- Устройство автовышек и автогидроподъемников с различной высотой подъема.
- Правила и инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и текущему ремонту автовышек и автогидроподъемников с различной высотой подъема.
- Способы производства работ.
- Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек).

Машинист автовышки и автогидроподъемника 3-го – 6-го разряда **должен уметь:**

- Выполняет слесарные работы в объеме, предусмотренном для слесаря строительного соответствующего уровня квалификации.
- Выполняет разборочно-сборочные работы основных узлов и механизмов автомобиля.
- Выполняет ежедневное и периодические технические обслуживания.
- Выявляет и устраняет возникающие в процессе эксплуатации оборудования неполадки и принимает участие в его ремонте.
- Определяет пригодность грузозахватных приспособлений для производства работ, использует сигнализацию и управляет подъемно-транспортным оборудованием.
- Управляет автовышкой и автогидроподъемником с высотой подъема до 15 м при выполнении строительных и монтажных работ.
- Выполняет ежедневное и периодические технические обслуживания, выполняет в составе ремонтной бригады текущий ремонт машин.

4-й разряд

Автовышки и автогидроподъемники с высотой подъема до 15 м.

5-й разряд

Автовышки и автогидроподъемники с высотой подъема свыше 15 до 25 м.

6-й разряд

Автовышки и автогидроподъемники с высотой подъема свыше 25 до 35 м. Требуется среднее профессиональное образование.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Профессия: 13507 «Машинист автовышки и автогидроподъемника»

Квалификация: Машинист автовышки и автогидроподъемника – 3-6 разряд

Срок обучения: 274 часов (2 месяца, 8 недель)

Форма обучения: очная

Режим занятий: 35 часов в неделю.

№ п/п	Курсы, предметы	Всего часов за курс обучения	Форма контроля
1.	Теоретическое обучение	194	
1.1.	Экономический курс	12	
1.1.1.	Экономика отрасли и предприятия	12	К
1.2.	Общетехнический курс	54	
1.2.1.	Материаловедение	14	К
1.2.2.	Чтение чертежей и схем	12	К
1.2.3.	Электротехника	14	К
1.2.4.	Основы гидравлики	14	К
1.3.	Специальный курс	128	
1.3.1	Специальная технология	128	КР
2.	Практическое обучение	78	КПР
	Квалификационный экзамен	2	
	ИТОГО:	274	

1.1. Экономический курс.
1.1.1. Тематический план и программа предмета
«Экономика отрасли и предприятия».

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Введение в экономику	1
2	Рынок. Рыночный механизм. Рыночная экономика	3
3	Спрос. Предложение. Взаимодействие спроса и предложения	3
4	Рынок и государство	2
5	Производство. Предпринимательство	2
6	Контроль	1
	ИТОГО:	12

Тема 1. Введение в экономику

Предмет экономики. Понятие экономической модели. Микро- и макроэкономика. Зарождение и развитие экономической мысли. Знакомство с различными экономическими теориями.

Тема 2. Рынок. Рыночный механизм. Рыночная экономика.

Конкуренция и структура рынка. Основные типы структуры рынка: совершенная конкуренция, монополистическая конкуренция, монополия, олигополия. Условия возникновения монополий. Естественные монополии. Методы антимонопольного регулирования и защиты конкуренции.

Тема 3. Спрос. Предложение. Взаимодействие спроса и предложения

Величина спроса. Спрос. Закон спроса. Факторы, формирующие спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Взаимосвязанные (заменяющие и дополняющие) товары и услуги. Эластичность. Эластичность спроса по цене.

Величина предложения. Предложение. Закон предложения. Факторы, влияющие на предложение. Индивидуальное и рыночное предложения. Эластичность предложения по цене.

Рыночное равновесие. Равновесная цена и равновесное количество. Влияние изменений спроса и предложения на равновесную цену и равновесное количество. Неравновесные ситуации. Фиксированные цены

Тема 4. Рынок и государство

Случаи несостоятельности рынка. Внешние (побочные) эффекты. Положительные и отрицательные внешние (побочные) эффекты. Общественные товары и услуги. Государство. Цели и функции государства в экономике. Государственный бюджет. Основные источники доходов и главные статьи расходов государства. Налоги. Принципы и методы налогообложения. Функции налогов. Основные виды налогов в России. Дефицит государственного бюджета. Государственный долг.

Тема 5. Производство. Предпринимательство

Производство. Товары и услуги. Производственные ресурсы (факторы производства). Издержки, виды издержек. Рынок факторов производства и их особенности. Рынок труда. Спрос на труд и предложение труда. Заработная плата. Различия в оплате труда и их причины. Формы организации оплаты труда. Производительность. Стоимость производства. Бухгалтерские и экономические затраты. Выручка и доход фирмы. Прибыль. Бухгалтерская и экономическая прибыль.

Предпринимательство и бизнес. Предприниматель и мотивация его деятельности. Организационно-правовые формы ведения бизнеса по российскому законодательству. Основные источники финансирования бизнеса. Ценные бумаги и их виды (акции, облигации). Дивиденды. Управление бизнесом: цели, задачи, стратегии управления. Маркетинг и маркетинговые исследования

1.2. Общетеchnический курс.
1.2.1. Тематический план и программа предмета
«Материаловедение»

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Основные сведения о металлах и сплавах	3
2	Пластические массы и изделия из них	3
3	Электроматериалы	4
4	Смазочные материалы и технические жидкости	3
5	Контроль	1
	ИТОГО:	14

Тема 1. Основные сведения о металлах и сплавах

Железоуглеродистые сплавы. Цветные металлы и сплавы. Твердые сплавы.
 Выполнение лабораторно-практических работ.
 Термическая обработка стали и чугуна.
 Коррозия металлов и меры защиты.

Тема 2. Пластические массы и изделия из них

Состав пластических масс, и их свойства в зависимости от температуры, окружающей среды.

Тема 3. Электроматериалы

Электроизоляционные и электропроводниковые материалы.
 Выполнение лабораторно-практических работ.

Тема 4. Смазочные материалы и технические жидкости

Жидкое топливо.
 Вспомогательные материалы.
 Выполнение лабораторно-практических работ.

1.2.2. Тематический план и программа предмета
«Чтение чертежей и схем»

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Общие сведения о чертежах	2
2	Основы проекционной графики	2
3	Виды, сечения, разрезы	3
4	Общие сведения о строительных чертежах	2
5	Чтение чертежей и строительных схем	2
6	Контроль	1
	ИТОГО:	12

Тема 1. Общие сведения о чертежах

Роль чертежа в технике.
 Понятие о ЕСКД. Стандарты. Линии чертежа. Надписи на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.

Тема 2. Основы проекционной графики

Прямоугольные проекции - способ изображения плоских фигур на чертежах.

Тема 3. Виды, сечения, разрезы

Расположение видов на чертеже. Сечения и разрезы. Штриховка в разрезах и сечениях.
 Условные обозначения материалов на разрезах и сечениях.
 Соединение на чертеже части вида с частью разреза. Особые случаи разрезов.

Тема 4. Общие сведения о строительных чертежах

Строительные чертежи. Условные обозначения на строительных чертежах. Состав чертежей зданий. Чертеж плана, фасада и разрезов зданий. Разбивочные оси на строительных чертежах.
 Понятие о высотных отметках и отметке уровня чистого пола, понятие об уклоне.

Тема 5. Чтение чертежей и строительных схем

Чтение чертежей разрезов зданий для ознакомления с конструкциями зданий, подлежащих окраске.

Чтение чертежей каменных, бетонных, железобетонных, металлических, деревянных конструкций и изделий.

Чтение строительных схем.

1.2.3. Тематический план и программа предмета «Электротехника»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	3
2	Электрические цепи	5
3	Электротехнические устройства	5
4	Контроль	1
	ИТОГО:	14

Тема 1. Введение

Сведения об электрическом токе. Параметры электрического тока. Единицы измерения напряжения и силы тока. Постоянный и переменный ток. Закон Ома.

Действие электрического тока. Использование электрической энергии в строительстве (при малярных работах).

Тема 2. Электрические цепи

Определение электрической цепи. Источники и приемники электрической энергии. Элементы электрической цепи. Схематическое изображение электрической цепи. Параметры цепи постоянного тока. Цепи переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Последовательное, параллельное и смешанное соединение элементов.

Трехфазные электрические цепи; общее понятие и определение.

Тема 3. Электротехнические устройства

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую.

Электрические машины, используемые при малярных работах, принцип их действия.

Электрические двигатели, принцип действия. Их устройство и принцип действия. Применение их для привода строительных машин, механизмов и электроинструментов. Пускорегулирующая аппаратура.

Нагревательные приборы и их применение для сушки помещений. Защитные устройства, принцип их действия.

1.2.4. Тематический план и программа предмета «Основы гидравлики»

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Гидростатика: основные понятия	5
2	Гидродинамика: основные понятия	4
3	Принцип действия объемного гидропривода	4
4	Контроль	1
	ИТОГО:	14

Тема 1. Гидростатика: основные понятия

Реальная жидкость. Физические свойства: плотность, температурное расширение, сжимаемость жидкости, вязкость жидкости.

Единицы измерения вязкости жидкости.

Определение вязкости жидкости вискозиметрами.

Гидростатическое давление. Свойство гидростатического давления. Полное, избыточное и манометрическое давление. Приборы для измерения давления.

Тема 2. Гидродинамика: основные понятия

Поток жидкости. Скорость течения жидкости. Расход жидкости. Гидравлические сопротивления.

Ламинарное и турбулентное течения жидкости в круглых трубах. Кавитация жидкости. Потери давления в трубопроводах.

Тема 3. Принцип действия объемного гидропривода

Гидравлические передачи. Объемный гидропривод.

1.3. Специальный курс
1.3.1. Тематический план и программа предмета
«Специальная технология»

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Автомобили: классификация, общее устройство	10
2	Конструкции и устройство автовышек и автогидроподъемников	12
3	Гидравлическое оборудование, приборы управления и безопасности	13
4	Рабочее оборудование автомобильных подъемников и вышек	19
5	Механизмы поворота колен	5
6	Рабочие площадки подъемников: назначение, конструкции	2
7	Составные части рабочего оборудования вышек	5
8	Техническое обслуживание рабочего оборудования подъемников и вышек	5
9	Опорно-ходовая часть подъемников и вышек: устройство, конструкции, назначение, виды выносных опор	5
10	Опорно-поворотные устройства: назначение, типы, конструкции	5
11	Коробки отбора мощности подъемников и вышек: назначение, устройство, конструктивные особенности, управление коробками	5
12	Карданные передачи: назначение и устройство	5
13	Механизмы вращения: виды, конструкции, устройство, схемы	3
14	Лебедки вышек: устройство, конструктивные особенности, управление и работа лебедок	5
15	Гидравлический привод	8
16	Системы управления: назначение, составные части систем управления	5
17	Устройства и приборы безопасности	6
18	Электрооборудование подъемников и вышек	2
19	Эксплуатация автомобильных подъемников и вышек	7
20	Контроль	1
	Итого:	128

Тема 1. Автомобили: классификация, общее устройство

Система технического обслуживания. Безопасность труда при техническом обслуживании. Выполнение работ по разборке автомобиля.

Тема 2. Конструкции и устройство автовышек и автогидроподъемников

Классификация автовышек и автогидроподъемников. Трансмиссия: общая схема трансмиссии, сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, карданная передача, мосты. Устройство ходовой части. Устройство рулевого управления. Устройство тормозных систем. Устройство и оборудование кабин. Устройство платформы. Устройство дополнительного управления.

Тема 3. Гидравлическое оборудование, приборы управления и безопасности

Гидравлический привод: составные части гидропередачи, механической энергии от двигателя внутреннего сгорания к исполнительным механизмам подъемников, гидравлические схемы подъемников, устройство шестеренных насосов. Переоборудование насоса левого вращения на насос правого вращения. Частичная разборка гидромоторов.

Тема 4. Рабочее оборудование автомобильных подъемников и вышек

Составные части рабочего оборудования вышек. Телескопическая мачта, ее общее устройство. Соединение секции мачты с механическим канатно-блочным приводом. Комбинированный привод механизма раздвижки мачты. Мачты с гидравлическим приводом, их устройство. Дополнительное оборудование вышек: назначение, общее устройство оборудования.

Тема 5. Механизмы поворота колен

Опорно-поворотное устройство: назначение, типы, конструкции. Стабилизаторы и выключатели подвесок: назначение, конструкции стабилизаторов. Выключатели упругой подвески.

Тема 6. Рабочие площадки подъемников: назначение, конструкции

Рабочие площадки вышек: конструкции рабочих площадок, их крепление к телескопической мачте.

Тема 7. Составные части рабочего оборудования вышек

Телескопическая мачта, ее общее устройство. Соединение секций мачты с механическим канатно-блочным приводом. Комбинированный привод механизма раздвижки мачты.

Мачты с гидравлическим приводом: устройство.

Рабочие площадки вышек: конструкции рабочих площадок, их крепление к телескопической мачте.

Дополнительное оборудование вышек: назначение, общее устройство оборудования.

Выполнение работ по разборке и сборке телескопической мачты вышек механическим приводом, проверка состояния канатно-блочной системы мачты.

Выполнение работ по разборке телескопической мачты с гидравлическим приводом. Проверка состояния уплотнений секций гидроцилиндра и компрессорных колец ловителя.

Сборка телескопических мачт вышек.

Тема 8. Техническое обслуживание рабочего оборудования подъемников и вышек

Возможные неисправности и способы их устранения.

Последовательность разборки и сборки, определение технического состояния деталей.

Тема 9. Опорно-ходовая часть подъемников и вышек: устройство, конструкции, назначение, виды выносных опор

Опорная рама подъемников с выносными опорами.

Опорная рама вышки с дополнительными опорами.

Выполнение работ по демонтажу опорной рамы и разборке опор подъемников.

Проверка технического состояния металлоконструкции опорной рамы и деталей выносных опор.

Выполнение работ по сборке выносных опор и креплению опорной рамы к опорной раме автомобиля.

Выполнение работ по разборке и сборке: опорной рамы с опорами вышек.

Тема 10. Опорно-поворотные устройства: назначение, типы, конструкции

Стабилизаторы и выключатели подвесок: назначение, конструкции стабилизаторов.

Выключатели упругой подвески: устройство, назначение.

Выполнение работ по разборке и сборке стабилизаторов и выключателей упругих подвесок, опорно-поворотных устройств.

Регулирование осевого люфта опорно-поворотных устройств подъемников.

Тема 11. Коробки отбора мощности подъемников и вышек: назначение, устройство, конструктивные особенности, управление коробками

Устройство коробок отбора мощности вышек.

Реверсирование привода лебедок вышек.

Выполнение работ по разборке и сборке коробок отбора мощности подъемников с применением съемников и приспособлений.

Выполнение работ по разборке и сборке коробок отбора мощности вышек.

Тема 12. Карданные передачи: назначение и устройство

Выполнение работ по разборке карданных передач, карданных шарниров с помощью съемника.

Определение технического состояния деталей карданных передач.

Выполнение работ по разборке карданных передач, карданных шарниров с помощью съемника.

Определение технического состояния деталей карданных передач.

Выполнение работ по сборке карданных передач в обратном порядке с учетом меток.

Тема 13. Механизмы вращения: виды, конструкции, устройство, схемы

Выполнение работ по разборке механизмов вращения подъемников и разборке редукторов.

Разборка канатно-блочного механизма вращения, проверка технического состояния деталей и канатов.

Сборка канатно-блочного механизма, натяжение каната.

Тема 14. Лебедки вышек: устройство, конструктивные особенности, управление и работа лебедок

Выполнение работ по разборке лебедок вышек. Разборка редукторов.

Проверка технического состояния деталей редукторов и муфт предельного момента.

Механизмы подъема рабочего оборудования. Устройство механизмов подъема верхнего и нижнего колен подъемников.

Выполнение работ по разборке и сборке механизмов подъема рабочего оборудования.

Техническое обслуживание привода и рабочих механизмов.

Выполнение работ по выявлению возможных неисправностей привода и рабочих механизмов и их устранению.

Тема 15. Гидравлический привод

Составные части гидропередачи механической энергии от двигателя внутреннего сгорания к исполнительным механизмам подъемников, гидравлические схемы подъемников

Выполнение работ по разборке и сборке шестеренных насосов.

Переоборудование насоса левого вращения на насос правого вращения.

Частичная разборка гидромоторов. Сборка гидромоторов. Выполнение работ по разборке и сборке гидроцилиндров одностороннего и двухстороннего действия.

Разборка и сборка гидрораспределителей подъемников. Разборка и сборка гидрозамков, магистральных фильтров рабочей жидкости.

Гидросистемы высокого и низкого давления: устройство, назначение, отличительные особенности, составные части.

Техническое обслуживание гидравлических систем автовышек и автогидроподъемников.

Выполнение работ по техническому обслуживанию гидравлических систем автовышек и автогидроподъемников.

Тема 16. Системы управления: назначение, составные части систем управления

Способы управления механизмами: механические, гидравлические, комбинированные, электрогидравлические системы управления.

Техническое обслуживание гидравлических систем автовышек и автогидроподъемников.

Выполнение работ по техническому обслуживанию гидравлических систем автовышек и автогидроподъемников.

Системы управления: назначение, составные части систем управления.

Способы управления механизмами: механические, гидравлические, комбинированные, электрогидравлические системы управления.

Оборудование и аппаратура управления. Основные части механической системы управления.

Аппаратура управления гидроприводами.

Гидроклапаны: виды, назначение, устройство, конструкции. Выполнение работ по разборке и сборке гидроклапанов системы управления гидроприводами.

Техническое обслуживание устройств управления. Выполнение работ по техническому обслуживанию устройств управления.

Тема 17. Устройства и приборы безопасности

Система ограничения угла подъема верхнего колена подъемника, блокировка подъема дополнительных гидроопор, система ориентации люльки в вертикальном положении, система ограничения высоты выдвижения телескопа вышек, указатель наклона правильности горизонтальной установки подъемника для работы, система предупредительной сигнализации системы аварийной световой и звуковой сигнализации.

Выполнение работ по разборке и сборке устройств системы ограничения угла подъема верхнего колена.

Определение места размещения игольчатого вентилятора для опускания верхнего колена при аварийном отказе гидросистемы подъемника.

Разборка и сборка устройств системы ограничения высоты выдвижения телескопа вышек.

Тема 18. Электрооборудование подъемников и вышек

Выполнение работ по разборке и сборке электрооборудования подъемников и вышек.

Техническое обслуживание устройств и приборов безопасности.

Выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и приборов безопасности.

Тема 19. Эксплуатация автомобильных подъемников и вышек

Порядок подготовки подъемника (вышки) к эксплуатации. Регистрация машин. Периодические технические освидетельствования подъемников, полное и частичное освидетельствование.

Основная техническая документация на автомобильные подъемники и вышки, ее содержание.

Обслуживающий персонал, его обязанности. Порядок допуска лиц к управлению и обслуживанию машин.

Требования к подготовке машинистов подъемников и вышек. Документы машиниста.

Организационные требования при переводе машиниста с одной машины на другую. Повторная проверка знаний машиниста.

Особенности эксплуатации машин в зимнее время.

Требования к подготовке рабочей площадки и установке выносных опор.

Освоение первоначальных навыков работы и обучение приемам управления автогидроподъемниками, вышками и навыками выполнения работ.

Выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобильных подъемников и вышек.

Индивидуальное обучение вождению автогидроподъемника (автовышки).

Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек): основные разделы, содержание.

2.1. Программа предмета «Производственное обучение»

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Рабочее оборудование автомобильных подъемников и вышек.	3
2	Составные части рабочего оборудования вышек	5
3	Опорно-ходовая часть подъемников и вышек: устройство, конструкции, назначение, виды выносных опор.	6
4	Опорно-поворотные устройства: назначение, типы, конструкции.	5
5	Техническое обслуживание опорно-ходовой части	5
6	Коробки отбора мощности подъемников и вышек: назначение, устройство, конструктивные особенности, управление коробками	5
7	Карданные передачи: назначение и устройство	4
8	Механизмы вращения: виды, конструкции, устройство, схемы	4
9	Лебедки вышек: устройство, конструктивные особенности, управление и работа лебедок.	3
10	Механизмы подъема рабочего оборудования	4
11	Техническое обслуживание привода и рабочих механизмов	4
12	Гидравлический привод: составные части гидropередачи механической энергии от двигателя внутреннего сгорания к исполнительным механизмам подъемников, гидравлические схемы подъемников	4
13	Техническое обслуживание гидравлических систем автовышек и автогидроподъемников	5
14	Аппаратура управления гидроприводами	4
15	Техническое обслуживание устройств управления	3
16	Устройства и приборы безопасности	3
17	Электрооборудование подъемников и вышек	4
18	Техническое обслуживание устройств и приборов безопасности	4
19	Эксплуатация автомобильных подъемников и вышек	3
	Итого:	78

Тема 1. Рабочее оборудование автомобильных подъемников и вышек

Выполнение работ по разборке механизмов двухколенчатого оборудования подъемников и следящей системы люлек.

Проверка технического состояния звеньев, пальцев рычажных систем, металлоконструкции двухколенчатого оборудования подъемников и следящей системы люлек.

Выполнение работ по сборке механизмов поворота колец и следящей системы люлек.

Тема 2. Составные части рабочего оборудования вышек

Выполнение работ по разборке и сборке телескопической мачты вышек механическим приводом, проверка состояния канатно-блочной системы мачты.

Выполнение работ по разборке телескопической мачты с гидравлическим приводом. Проверка состояния уплотнений секций гидроцилиндра и компрессорных колец ловителя.

Сборка телескопических мачт вышек.

Тема 3. Опорно-ходовая часть подъемников и вышек: устройство, конструкции, назначение, виды выносных опор

Выполнение работ по демонтажу опорной рамы и разборке опор подъемников.

Проверка технического состояния металлоконструкции опорной рамы и деталей выносных опор.

Выполнение работ по сборке выносных опор и креплению опорной рамы к опорной раме автомобиля.

Выполнение работ по разборке и сборке: опорной рамы с опорами вышек.

Тема 4. Опорно-поворотные устройства: назначение, типы, конструкции

Выполнение работ по разборке и сборке стабилизаторов и выключателей упругих подвесок, опорно-поворотных устройств.

Регулирование осевого люфта опорно-поворотных устройств подъемников.

Тема 5. Техническое обслуживание опорно-ходовой части

Выполнение работ по техническому обслуживанию элементов опорно-ходовой части.

Тема 6. Коробки отбора мощности подъемников и вышек: назначение, устройство, конструктивные особенности, управление коробками

Реверсирование привода лебедок вышек.

Выполнение работ по разборке и сборке коробок отбора мощности подъемников с применением съемников и приспособлений.

Выполнение работ по разборке и сборке коробок отбора мощности вышек.

Тема 7. Карданные передачи: назначение и устройство

Выполнение работ по разборке карданных передач, карданных шарниров с помощью съемника.

Определение технического состояния деталей карданных передач.

Выполнение работ по разборке карданных передач, карданных шарниров с помощью съемника.

Определение технического состояния деталей карданных передач.

Выполнение работ по сборке карданных передач в обратном порядке с учетом меток.

Тема 8. Механизмы вращения: виды, конструкции, устройство, схемы

Выполнение работ по разборке механизмов вращения подъемников и разборке редукторов.

Разборка канатно-блочного механизма вращения, проверка технического состояния деталей и канатов.

Сборка канатно-блочного механизма, натяжение каната.

Тема 9. Лебедки вышек: устройство, конструктивные особенности, управление и работа лебедок

Выполнение работ по разборке лебедок вышек. Разборка редукторов.

Проверка технического состояния деталей редукторов и муфт предельного момента.

Тема 10. Механизмы подъема рабочего оборудования

Выполнение работ по разборке и сборке механизмов подъема рабочего оборудования.

Тема 11. Техническое обслуживание привода и рабочих механизмов

Выполнение работ по выявлению возможных неисправностей привода и рабочих механизмов и их устранению.

Тема 12. Гидравлический привод: составные части гидропередачи механической энергии от двигателя внутреннего сгорания к исполнительным механизмам подъемников, гидравлические схемы подъемников

Выполнение работ по разборке и сборке шестеренных насосов.

Переоборудование насоса левого вращения на насос правого вращения.

Частичная разборка гидромоторов. Сборка гидромоторов. Выполнение работ по разборке и сборке гидроцилиндров одностороннего и двухстороннего действия.

Разборка и сборка гидрораспределителей подъемников. Разборка и сборка гидрозамков, магистральных фильтров рабочей жидкости.

Тема 13. Техническое обслуживание гидравлических систем автовышек и автогидроподъемников

Выполнение работ по техническому обслуживанию гидравлических систем автовышек и автогидроподъемников.

Тема 14. Аппаратура управления гидроприводами

Выполнение работ по разборке и сборке гидроклапанов системы управления гидроприводами.

Тема 15. Техническое обслуживание устройств управления

Выполнение работ по техническому обслуживанию устройств управления.

Тема 16. Устройства и приборы безопасности

Выполнение работ по разборке и сборке устройств системы ограничения угла подъема верхнего колена.

Определение места размещения игольчатого вентилятора для опускания верхнего колена при аварийном отказе гидросистемы подъемника.

Разборка и сборка устройств системы ограничения высоты выдвижения телескопа вышек.

Тема 17. Электрооборудование подъемников и вышек

Выполнение работ по разборке и сборке электрооборудования подъемников и вышек.

Тема 18. Техническое обслуживание устройств и приборов безопасности

Выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и приборов безопасности.

Тема 19. Эксплуатация автомобильных подъемников и вышек

Освоение первоначальных навыков работы и обучение приемам управления автогидроподъемниками, вышками и навыками выполнения работ.

Выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобильных подъемников и вышек.

Примерные экзаменационные билеты

Билет № 1

1. Устройство винтовых опорных домкратов.
2. При каких неблагоприятных метеоусловиях запрещается работа автовышки и автогидроподъемника.
3. Возможные неисправности автовышек и автогидроподъемников, способы их устранения.

Билет № 2

1. Устройство лебедки для выдвижения и наклона стрелы.
2. В каких случаях машинист подвергается внеочередной проверке знаний правил эксплуатации.
3. Виды браков канатов.

Билет № 3

1. Устройство и назначение гидроцилиндра верхнего колена стрелы автогидроподъемника МШТС-2а.
2. Порядок надзора и кто осуществляет надзор за автогидроподъемниками
3. При каких условиях может быть выдан наряд-допуск на пять суток.

Билет № 4

1. Обеспечение устойчивости автовышки и автогидроподъемника.
2. Правила ухода и обслуживания автогидроподъемника.
3. Правила производства сварочных работ на машине и ремонт топливных и масляных баков.

Билет № 5

1. Обеспечение устойчивости автовышки и автогидроподъемника.
2. Правила ухода и обслуживания автогидроподъемника.
3. Правила производства сварочных работ на машине и ремонт топливных и масляных баков.

Билет № 6

1. Гидросхема гидроподъемника.
2. Габариты установки автовышки и автогидроподъемника на площадке.
3. Меры безопасности при передвижении автогидроподъемника и автовышки по улицам и дорогам.

Билет № 7

1. Устройство опорного кронштейна для установки стрелы в вертикальном положении.
2. Условия, необходимые для нормальной работы автогидроподъемника и автовышки.
3. Правила безопасности при обращении с бензином, керосином и другими веществами.

Билет № 8

1. Рабочие жидкости (привода) и гидропривода.
2. Что такое охранная зона и как она определяется?
3. Виды браковки канатов.

Билет № 9

1. Техническое обслуживание навесного оборудования и автовышек.
2. Установка подъемного устройства на раме автомобиля.
3. Требования безопасности труда при работе и заправке аккумуляторов.

Билет № 10

1. Общее устройство и назначение автовышки и автогидроподъемника.
2. Цель технического освидетельствования и сроки его проведения.
3. Требования, предъявляемые к месту работы автовышки и автогидроподъемника.

Билет № 11

1. Устройство и принцип работы тормоза и поворота.
2. Браковка канатов по обрыву и износу.
3. На какой срок выдается наряд-допуск при работе автовышки и автогидроподъемника вблизи ЛЭП.

Билет № 12

1. Устройство и принцип работы оксально-поршневого гидронасоса.
2. Правила установки автовышки и автогидроподъемника на площадках, краю откоса или канавы.
3. Индивидуальные средства защиты и правила пользования ими.

Билет № 13

1. Общее понятие о гидроприводе. Преимущества и недостатки гидропривода в сравнении с другими видами приводов.
2. Что такое грузоподъемность машин?
3. Браковка канатов по числу обрывов проволок.

Билет № 14

1. Управление рабочими движениями автовышки и автогидроподъемника.
2. Сроки и порядок аттестации машинистов автогидроподъемников и автовышек.
3. Устранение причин перегрева масла в гидросистеме высокого давления.

Билет № 15

1. Устройство стрелы гидроподъемника АГП- 12.
2. Требования, предъявляемые к металлоконструкциям гидроподъемника.
3. Защитные меры от поражения электрическим током.

Билет № 16

1. Устройство и назначение гидрораспределителя.
2. Браковка канатов по износу и коррозии.
3. Перечислите обязанности машиниста перед подъемом людей в корзине.

Билет № 17

1. Устройство и назначение поворотного механизма гидроподъемника.
2. Сроки и порядок аттестации машинистов автовышки и автогидроподъемника.
3. Правила безопасности при заправке машин горючесмазочными материалами.

Билет № 18

1. Особенности устройства гидросистем высокого и низкого давления.
2. Коэффициент запаса прочности канатов.
3. Работы, необходимые при осмотре автовышек и автогидроподъемников при подготовке к эксплуатации в зимний период.

Билет № 19

1. Назначение и устройство следящей системы автогидроподъемника.
2. Правила работы автовышки и автогидроподъемника в охранной зоне ВЛЭП.
3. Порядок доступа персонала для работы на высоте.

Билет № 20

1. Устройство и назначение замка гидроцилиндра.
2. Порядок проведения технического освидетельствования автовышки, и автогидроподъемника.
3. Обязанности машиниста гидроподъемника во время работы людей на высоте.

Билет № 21

1. Техническая характеристика гидроподъемника МШТС – 2а.
2. Порядок и правила работы автовышки и автогидроподъемника вблизи воздушных линий электропередач.
3. Кому разрешается находиться в зоне работы автовышки и автогидроподъемника.

Билет № 22

1. Устройство стрелы гидроподъемника МШТС -2а, металл, используемый для ее изготовления.
2. Правила работы автовышки и автогидроподъемника в ночное время.
3. Порядок выдачи и оформления наряда-допуска.

Литература

1. Абрамович И.И., Березин В.Н., Яуре А.Г. Грузоподъемные краны промышленных предприятий. – М.: Машиностроение, 1987.
2. Агфаров В.А., Сатановский В.Г., Матюшин Л.Н. Техническое обслуживание и технический ремонт погрузочно-разгрузочных машин. – М.: Транспорт, 1989.
3. Балашов В.П. Грузоподъемные и транспортные машины. – М.: машиностроение, 1987.
4. Богород А.А. Грузоподъемные и транспортные машины. – М.: Металлургия, 1987.
5. Коньшин Г.В. Безопасность труда машинистов кранов и подкрановых рабочих. – М.: Машиностроение, 1989.
6. Невзоров Л.А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов. М.: ИРПО, 1999.
7. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. - М.: НПО ОБТ, 1993.
8. Сборник типовых инструкций по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Изд. Офиц. – М.: ПИО ОБТ, 1997.
9. Шишков Н.А. Пособие по техническому надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов. – М.: НПО ОБТ, 1993