

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



**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ГРАЖДАН ПО ПРОФЕССИИ
«МАШИНИСТ БУРИЛЬНО-КРАНОВОЙ САМОХОДНОЙ МАШИНЫ»**

Ачинск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по подготовке машиниста бурильно-крановой самоходной машины 5-7 разрядов составлена с учетом требований квалификационного справочника, а также условий энергетического строительства. Учебные группы машинистов бурильно-крановых машин комплектуются из рабочих водителей автомобилей категории С. Продолжительность обучения - 240 часов.

Программа теоретического обучения предусматривает изучение отдельных дисциплин в объеме для практической работы по данной профессии. Они определяют обязательный объем учебного материала, который должен быть изучен обучающимся для повышения квалификации, раскрывают его содержание и определяют последовательность изучения этого материала.

Теоретическое обучение осуществляется в учебных группах численностью 5 – 20 человек, производственное - численностью 5 - 15 человек.

Теоретические занятия проводятся квалифицированными специалистами в форме лекций с использованием наглядных пособий: плакатов, образцов арматуры и оборудования, видеофильмов, слайдов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных; опросов, тестирования. Обучение заканчивается сдачей экзаменов по теоретическому курсу и квалификационной пробной работы по практике.



**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ «МАШИНИСТ БУРИЛЬНО-
КРАНОВОЙ САМОХОДНОЙ МАШИНЫ»**

Разряды	Календарный месяц, в котором проводится обучение по программе	Срок проведения обучения по программе
5-7	Январь-декабрь (по мере комплектования групп)	240 часов

Режим занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором ЧПОУ «УПЦ».

Ориентировочное время начала учебных занятий:

Утренняя группа: 8:00;

Дневная группа: 14:00.

Вечерняя группа: 17:00

Ориентировочное время окончания учебных занятий:

Утренняя группа: 14:00;

Дневная группа: 20:00;

Вечерняя группа: 22:00.

Регламент образовательного процесса:

1 академический час – 45 минут астрономических.

Продолжительность учебной недели – максимум 6 дней.

Выходные дни – воскресенье.

Квалификационная характеристика

Профессия — машинист бурильно-крановой самоходной машины

Машинист бурильно-крановой самоходной машины должен уметь:

1. Самостоятельно управлять бурильно-крановой машиной, ее силовой установкой и всеми ее механизмами, правила ведения работ по бурению котлованов и установке опор.
2. Осуществлять текущий ремонт и регулировку механизмов бурильно-крановых машин.
3. Осуществлять устранение эксплуатационных неисправностей узлов и механизмов машин, возникшие при работе.
4. Определять по внешним признакам пригодность топлива, масла и смазочных материалов; уметь правильно хранить их и экономно расходовать.
5. Правильно установить машину в пикет, проверять вертикальность буровой штанги по уровню или отнесу.
6. Осуществлять повседневный уход за машиной, осуществлять техническое ее обслуживание.
7. Заполнять пер документы учета работы.
8. Читать несложные чертежи и эскизы деталей бурильно-крановых машин, выполнять эскизы деталей, подлежащие изготовлению или ремонту.
9. Применять передовые методы производстве работ, организации труда и рабочего места.
10. Выполнять слесарные работы в объеме, предусмотренном для слесаря.
11. Определять наиболее производительные типы бурильных головок в зависимости от категории грунта и глубины промерзания грунта.
12. Подготавливать машину к работе и пускать ее в работу.
13. Производить прием и сдачу смен в установленном порядке.
14. Выполнять правила технической эксплуатации также правила и инструкции по технике безопасности санитарии и противопожарным мероприятиям.

Машинист бурильно-крановой самоходной машины должен знать;

1. Назначение, устройство и правила технической эксплуатации бурильно-крановых машин;
2. Признаки и причины основных эксплуатационных неисправностей бурильно-крановых машин, способы их определения и устранения.
3. Правила движения по улицам и дорогам России;
4. Правила безопасного производства работ по бурению котлованов, установке опор и транспортировке машин.
5. Правила управления бурильно-крановыми машинами.
6. Технологический процесс бурения котлованов и установки опор, выполняемых бурильно-крановыми машинами в энергетическом строительстве методы труда машинист.
7. Основные измерители работы бурильно-крановой машины, нормы выработки технического нормирования и системы оплаты труда машинистов.
8. Инструкцию завода—изготовителя по эксплуатации и уходу за бурильно-крановой машиной, способы предупреждения, выявления и устранения неисправностей.
9. Инструменты приспособления, контрольно-измерительные приборы, применяемые при эксплуатации и ремонте бурильно-крановых машин.

10. Основные свойства металлов, топлива, смазочных и других эксплуатационных материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте бурильно-крановой машины.

11. Правила хранения и экономного расходования топлива и смазочных материалов, нормы расхода топлива и масел.

12. Технология ремонта бурильно-крановых машин в полевых условиях.

13. Передовые методы организации производства и рабочего места.

5-й разряд

Бурильно-крановые самоходные машины с глубиной бурения до 6 м.

6-й разряд

Бурильно-крановые самоходные машины с глубиной бурения свыше 6 м.

7-й разряд

Бурильно-крановые самоходные машины с двигателем мощностью 100-180 л.с. при диаметре бурения свыше 400 до 1200 мм.

ЧПОУ «Учебно-профессиональный центр»

Россия, 662150, Красноярский край, город Ачинск, микрорайон 3, дом 34, помещение 82.

Телефон/ факс 8(39151) 2-80-08, моб. 8-902-919-90-51

ОГРН 1062443006075, ИНН/КПП 2443027799/244301001, Р/с 40703810431350100205 в Восточно-Сибирский банк Сбербанка РФ г. Красноярск, БИК 040407627



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Профессия: **13589** Машинист бурильно-крановой самоходной машины
 Квалификация: 5-7 разряд
 Форма обучения: очная
 Срок обучения: 2,5 месяца (10 недель) 240 часов
 Недельная нагрузка: 25 часов
 Присваиваемая квалификация: Машинист бурильно-крановой самоходной машины

№ п/п	Предметы	Всего часов	В том числе	
			Теоретических	Практических
1	Общетехнический курс	38	38	
1.1	Материаловедение	20	20	-
1.2	Черчение	8	8	-
1.3	Электротехника	10	10	-
2	Специальный курс	52	52	
2.1	Общие сведения о бурильно-крановых машинах	6	6	-
2.2	Устройство бурильно-крановых машин.	8	8	-
2.3	Канаты, стропы.	6	6	-
2.4	Эксплуатация бурильных машин	10	10	-
2.5	Техническое обслуживание. Текущий ремонт.	10	10	-
2.6	Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность.	12	12	-
3	Производственное обучение	140	-	140
	Консультация	6	6	-
	Квалификационный экзамен	4	4	-
	Итого	240	100	140

1.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Вводное занятие. История развития науки о строении веществ. Основные понятия о свойствах материалов и их применении в технике.	2
2	Классификация металлов. Чугун и сталь. Основные свойства. Маркировка.	2
3	Цветные металлы. Антифрикционные сплавы. Твердые сплавы.	2
4	Назначение и сущность термической обработки стали и чугуна. Виды термической обработки: закалка, отпуск, обжиг, нормализация, температурные режимы их проведения..	2
5	Причины возникновения коррозии. Способы защиты металлических изделий от коррозии.	2
6	Состав и основные свойства пластмасс. Пластмассы применяемые для узлов строительных машин.	2
7	Виды электроизоляционных материалов: фарфор, стекло, мрамор, слюда, дерево, фибра, текстолит, резина, и другие. Назначение и область применения.	2
8	Прокладочные материалы. Абразивные материалы. Клей. Лакокрасочные материалы.	2
9	Основные виды жидкого топлива. Марки. Масла применяемые для смазки машин. Присадки к маслам улучшающие их свойства.	2
10	Консистентные смазки, их свойства и применение. Нормы расхода масел и топлива. Жидкости применяемые в системах охлаждения ДВС.	2
	ВСЕГО	20

Тема 1. Вводное занятие. История развития науки о строении веществ. Основные понятия о свойствах материалов и их применении в технике.

Виды материалов, применяемых в машиностроении.

Назначение металла и изделий из них в машиностроении. Черные металлы. Основные сведения о металлах; их физические, химические, механические и технологические свойства, Зависимость свойств металлов от их структуры. Понятие об испытании металлов.

Тема 2. Классификация металлов. Чугун и сталь. Основные свойства. Маркировка.

Чугун; способы получения, виды, свойства и область применения, Флюсы, их влияние на качество чугуна. Марки чугуна.

Сталь, ее производство, свойства, сорта, классификация, маркировка. Углеродистые и легированные стали. Влияние легирующих элементов на качество стали. Стали с особыми свойствами. Маркировка стали по ГОСТу,

Понятие о видах обработки металлов. Литье, ковка, штамповка, прокатка, волочение. Понятие о сварке, пайке и ужении, слесарной и механической обработке металлов резанием, об электротермических и электрохимических методах обработки металлов.

Тема 3. Цветные металлы. Антифрикционные сплавы. Твердые сплавы.

Значение цветных металлов. Основные цветные металлы, применяемые в машиностроении (медь, алюминий, цинк, олово, никель); их свойства и применение. Сплавы цветных металлов: латунь, бронза, баббиты, сидунин и др, область их применения. ГОСТ.

Антифрикционные сплавы на оловянной и свинцовистой основах. Припои легкоплавкие и тугоплавкие, флюсы.

Тема 4. Назначение и сущность термической обработки стали и чугуна. Виды термической обработки: закалка, отпуск, обжиг, нормализация, температурные режимы их проведения.

Термическая обработка стали: закалка, отпуск, обжиг, нормализация.

Химико-термическая обработка стали: цементация, азотирование, цианирование, алитирование, хромирование, обработка металлов ультразвуком и холодом.

Тема 5. Причины возникновения коррозии. Способы защиты металлических изделий от коррозии.

Сущность и виды коррозии металлов. Действие различных сред на металлы. Влияние чистоты поверхности на стойкость против коррозии. Защита поверхности металлов от коррозии. Неметаллические покрытия. Покрытие поверхности черных металлов другими металлами (способы и применение). Защитные пленки, поверхностная закалка, воронение, азотирование и др.

Тема 6. Состав и основные свойства пластмасс. Пластмассы применяемые для узлов строительных машин.

Пластмассы; их виды, состав, свойства и применение в машиностроении.

Тема 7. Виды электроизоляционных материалов: фарфор, стекло, мрамор, слюда, дерево, фибра, текстолит, резина, и другие. Назначение и область применения.

Электроизоляционные материалы, применяемые в машиностроении; их классификация. Электрическая прочность изоляторов. Требования к механической прочности изоляторов. Газообразные и жидкие изоляционные материалы. Волокнистые изоляционные материалы; фибра, картон, лакоткани, асбест, их свойства и применение. Минеральный и керамические материалы: фарфор, стекло, слюда и др.; их применение. Естественный и синтетический каучук, изделия из него.

Тема 8. Прокладочные материалы. Абразивные материалы. Клей. Лакокрасочные материалы.

Метизы, абразивные материалы, лаки и краски; их применение.

Материалы, применяемые для изготовления тормозных колодок, сальников и прокладок.

Тема 9. Основные виды жидкого топлива. Марки. Масла применяемые для смазки машин. Присадки к маслам улучшающие их свойства.

Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации бульдозера. Сорта масел и смазок. Способы хранения масел и смазок.

Обтирочные, притирочные и промазочные материалы; технические требования к ним и их хранение.

Тема 10. Консистентные смазки, их свойства и применение. Нормы расхода масел и топлива. Жидкости, применяемые в системах охлаждения ДВС.

Нормы расхода масел и топлива при работе бульдозера. Жидкости, применяемые в системах охлаждения ДВС.

1.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА

«ЧЕРЧЕНИЕ»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Введение. Общие сведения об эскизах и чертежах	1
2	Вид предметов. Линия чертежей. Понятие о размерах. Масштаб	1
3	Проекция. Сечение и разрезы	1
4	Виды чертежей	1
5	Графическое обозначение материалов.	1
6	Сборочные чертежи	1
7	Схемы	1
8	Чтение чертежей и схем	1
	ВСЕГО:	8

Тема 1. Введение. Общие сведения об эскизах и чертежах

История развития черчения. Значение черчения на современном этапе научно-технической революции.

Понятие об эскизах. Требования к эскизам. Виды эскизов. Условности и упрощения. Условные обозначения и нанесение обозначений на эскизах. Понятие о чертежах. Стандарты и ГОСТы на чертежи. Стандарты СЭВ.

Тема 2. Вид предметов. Линии чертежей. Понятие о размерах. Масштаб.

Вид спереди - главный вид. Вид слева. Вид сверху. Линии видимого контура. Линии невидимого контура. Осевые и центровые линии. Выносные размерные линии. Понятие о масштабе. Масштабы уменьшения. Масштабы увеличения.

Тема 3. Проекция. Сечения и разрезы.

Основные понятия. Аксонометрические проекции. Прямоугольные проекции. Прямоугольное проецирование. Плоскости проекций в прямоугольном проецировании. Фронтальные, горизонтальные и профильные проекции. Правила проецирования предмета на плоскость. Комплексный чертеж предмета. Проекция геометрических тел. Цилиндр, шар, пирамида, призма, конус, бочка, сегмент.

Назначение сечений. Расположение сечений. Обозначение сечений.

Классификация разрезов. Расположение разрезов. Обозначение разрезов. Различие между сечением и разрезом.

Тема 4. Виды чертежей.

Чертежи общего вида. Рабочие машиностроительные чертежи. Сборочные чертежи. Чертежи деталей.

Тема 5. Графическое обозначение материалов. Расположение данных на чертежах.

Правила нанесения обозначений на чертежах.

Условности и упрощения. Обозначение на чертежах допусков, посадок и предельных отклонений. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и дуговых видов обработки. Условные обозначения на чертежах винтовых, шлицевых, зубчатых и шпоночных соединений. Изображение пружин на чертежах.

Тема 6. Сборочные чертежи

Понятие о сборочном чертеже. Спецификация, Простановка размеров, допусков и посадок на сборочных чертежах. Разрезы и сечение на сборочных чертежах. Изображение на сборочных

чертежах резьбовых, сварочных, заклепочных, зубчатых (шлицевых) и шпоночных соединений. Изображение пружин на сборочных чертежах. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие об ЕСКД и ее требования.

Тема 7. Схемы

Понятие о схемах. Классификация схем. Условные обозначения и изображения элементов кинематических, гидравлических, пневматических и электрических схем.

Тема 8. Чтение чертежей и схем

Правила чтения чертежей общего вида. Правила чтения сборочных чертежей. Правила чтения чертежей деталей. Правила чтения кинематических, гидравлических, пневматических и электрических схем.

1.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Введение	1
2	Электростатика	1
3	Химическое действие электрического тока	1
4	Электромагнетизм	1
5	Электрическая емкость	1
6	Однофазный переменный ток. Трехфазный ток.	1
7	Трансформаторы	1
8	Электрические приборы и техника электрических измерений	1
9	Асинхронный и синхронный двигатели	1
10	Аппаратура управления и защиты.	1
	ВСЕГО:	10

Тема 1. Введение

История развития науки об электрических явлениях. Электрические явления в природе.

Тема 2. Электростатика

Понятие об электричестве и электронной теории. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрический потенциал и разность потенциалов.

Понятие об электрическом токе. Постоянный ток. Электрическая цепь и ее элементы. Сила тока. Напряжение. Сопротивление и электропроводность проводников и изоляторов (диэлектриков). Закон Ома. Соединение проводников между собой: последовательное, параллельное и смешанное.

Работа и мощность электрического тока. Короткое замыкание и тепловое действие тока. Предохранители. Термодары. Термоток.

Тема 3. Химическое действие электрического тока

Электрический ток в электролитах. Гальванические элементы. Свинцово-кислотные и щелочные электрические аккумуляторы. Соединение химических источников: последовательное, параллельное, смешанное. Понятие об электродвижущей силе (Э.Д.С.).

Тема 4. Электромагнетизм

Магнитное поле проводника с током. Электромагниты. Проводник тока в магнитном поле. Взаимодействие проводника с током. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Электромагниты.

Тема 5. Электрическая емкость

Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Принцип действия. Заряды и разряды конденсаторов. Величина и направление индуктивной Э.Д.С. Принципы преобразования механической энергии в электрическую и обратно. Вихревые токи. Взаимоиндукция.

Тема 6. Однофазный переменный ток. Трехфазный ток

Получение переменного тока. Основные понятия и определения. Графическое изображение синусоидных переменных величин. Трехфазный ток. Соединение звездой. Соединение треугольником.

Тема 7. Трансформаторы

Общие сведения о трансформаторах. Устройство и принцип действия трансформаторов. Типы трансформаторов.

Тема 8. Электрические приборы и техника электрических измерений.

Сведения об электроизмерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов. Вольтметр. Амперметр. Ваттметр. Омметр. Частотомер. Выпрямители. Полупроводниковые выпрямители (кремниевые, селеновые).

Тема 9. Асинхронный и синхронный двигатели

Общие сведения об асинхронных и синхронных двигателях. Устройство и принцип действия. Генераторы постоянного и переменного тока.

Тема 10. Аппаратура управления и защиты

Аппаратура пневматического и автоматического управления. Реостаты. Тепловое реле. Автоматы. Сопротивления. Блокировки. Контроллеры.

2.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БУРИЛЬНО-КРАНОВЫХ МАШИНАХ»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Квалификационная характеристика	1
2	История бурильных и буровых машин	1
3	Основные понятия. Общие сведения о бурильно-крановых машинах (БKM).	4
	ВСЕГО	6

Тема 1. Квалификационная характеристика.

Ознакомление с квалификационной характеристикой машиниста бурильно-крановой самоходной машины и программой курса. Требования к профессиональному мастерству машиниста бурильно-крановой машины.

Тема 2. История бурильных и буровых машин.

Машины для сверления 17 века. Бурильная машина Соммелье. Вращательное бурение с помощью воды Штопфа.

Тема 3. Основные понятия. Общие сведения о бурильно-крановых машинах.

Применение бурильно-крановых машин. БKM по типу базовой машины. БKM по принципу действия бурильного оборудования. БKM по типу привода бурильного и кранового оборудования. БKM по виду исполнения бурильно-кранового оборудования. БKM по возможности поворота рабочего оборудования. БKM по расположению рабочего оборудования на базовом шасси.

Основные параметры БKM.

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «УСТРОЙСТВО БУРИЛЬНО-КРАНОВЫХ МАШИН»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Общее устройство бурильно-крановой самоходной машины.	3
2	Сменный бурильный инструмент.	3
3	Основные параметры бурового инструмента.	2
	ВСЕГО	8

Тема 1. Общее устройство бурильно-крановой самоходной машины.

База БКМ. Специальная рама. Бурильно-крановое оборудование. Гидравлический механизм установки бурильной мачты. Выносные опоры.

Трансмиссия. Гидросистема и электрооборудование.

Пульт управления бурильно-крановым оборудованием.

Тема 2. Сменный бурильный инструмент.

Лопастной бур. Состав и принцип действия.

Шнековый (винтовой) бур. Состав и принцип действия.

Кольцевой бур. Состав и принцип действия.

Тема 3. Основные параметры бурового инструмента.

Глубина бурения, частота вращения бурового инструмента, сила сопротивления резанию, скорость осевого перемещения бурового инструмента и мощность привода бура.

Расчет основных параметров.

2.3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «КАНАТЫ И СТРОПЫ»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Канаты	4
2	Стропы	2
	ВСЕГО:	6

Тема 1. Канаты.

Пеньковые канаты, цепи. Стальные канаты. Стальные канаты одинарной и двойной свивки. ГОСТы на остальные канаты. Определение стальных канатов по конструкции, материалу, виду и направлению свивки. Дефекты изготовления (некруглость поперечного сечения, низкая или высокая прясть, зазор между прядями, смещение проволок). Пропитка и смазка канатов перед навеской и навеска на кран. Приемы навески стальных канатов на барабан лебедки и полиспаст. Концевые разделки канатов на барабан, на полиспаст. Техника и приемы разделки стальных канатов. Хранение и смазка канатов. Сжимы для соединения канатов. Клиновые зажимы для канатов. Сращивание концов канатов, способы сращивания. Типы канатных стропов и конструкция их звеньев согласно стандартам. Универсальные стропы и их вязка. Обозначение и маркировка стропов.

Тема 2. Стропы.

Подкладки для предохранения канатных стропов от истирания и обрыва. Вязка стропов. Узлы и петли.

2.4 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ЭКСПЛУАТАЦИЯ БУРИЛЬНЫХ МАШИН»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение	3
2	Эксплуатация бурильных машин	7
	ВСЕГО:	10

Тема 1. Введение.

Ознакомление с Правилами и другими нормативными документами по безопасности эксплуатации бурильных машин.

Порядок регистрации, необходимые документы, выдача разрешения на пуск. Сроки и виды технического освидетельствования БКМ. Методика проведения статических и динамических испытаний. Содержание надписей на табличке БКМ.

Тема 2. Эксплуатация бурильных машин.

Эксплуатации буровых машин в районах с большой влажностью и низкими температурами воздуха.

Инструкции по эксплуатации буровой машины.

2.5 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Техническое обслуживание	6
2	Текущий ремонт	4
	ВСЕГО	10

Тема 1. Техническое обслуживание.

Система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта (система ППР).

СНиП II-1—76 «Организация строительного производства» и «Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин» (Стройиздат, 1978).

Ежесменное техническое обслуживание (ЕО).

ЕО. 1. Очистка машины от грязи и пыли. 2. Проверка уровней топлива, масла в картерах редукторов и в баке гидросистемы и при необходимости их дозаправка. 3. Проверка крепления сборочных единиц, агрегатов, деталей бурильного инструмента, состояния каната и крепления его. 4. Смазывание механизмов машины. 5. Проверка работы органов управления, сигналов, приборов, тормозов колес или гусениц, рулевого управления и стабилизаторов переднего моста. 6. Проверка герметичности гидросистемы и состояния хромированных поверхностей штоков. Подтягивание соединений трубопроводов в местах подтекания масла. Устранение забоин и царапин тщательной зачисткой тонкой наждачной шкуркой. 7. Проверка состояния шин и давления в них, наружных и внутренних букс ведущих колес гусеничного хода. 8. Осмотр защитных ограждений. 9. Техническое обслуживание двигателя. 10. Проверка состояния проводов электрооборудования и аккумуляторной батареи. 11. Опробование работы механизмов машины без нагрузки.

Тема 2. Текущий ремонт.

1. Работы ЕО. 2. Проверка натяжения гусеничных лент. 3. Слив отстоя из топливного бака. 4. Подтягивание болтов крепления опорно-поворотного устройства. 5. Проверка наружным осмотром крепления всех сборочных единиц агрегатов и трубопроводов, натяжения ремней привода генератора, исправности колодок и лент фрикционных механизмов, клемм, вентиляционных отверстий, уровня электролита в аккумуляторных батареях, крепления деталей бурильного инструмента. 6. Проверка состояния уплотнений в редукторах и гидроцилиндрах и при необходимости замена их. 7. Проверка герметичности уплотнений гидравлической штанги И при необходимости устранение течи. 8. Очистка грязеочистителей штанги и штоков. 9. Проверка состояния карданных валов. 10. Удаление осевой грязи из пластинчатых фильтров прокачкой масла.

2.6 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ОХРАНА ТРУДА, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	2
2	Основы законодательства по охране труда	2
3	Мероприятия по предупреждению производственного травматизма	2
4	Электробезопасность на строительной площадке	2
5	Основы пожарной безопасности в строительстве	2
6	Охрана окружающей среды	2
ВСЕГО		12

Тема 1. Основные требования охраны труда и промышленной безопасности

Основные положения Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ, «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17.07.99 г. № 181-ФЗ, организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

Тема 2. Основы законодательства по охране труда

Задачи и роль охраны труда на предприятии. Основные акты по охране труда. Система правовых, технических и санитарных норм, обеспечивающая безопасные условия выполнения работы. Составные части охраны труда. Трудовое законодательство, техника безопасности и производственная санитария. Ответственность за выполнение всего комплекса мероприятий по охране труда. Государственный, ведомственный и общественный контроль за организацией охраны труда на предприятиях. Государственный надзор специализированными органами. Ответственность за нарушение правил охраны труда. Структура и организация работы по охране труда на автотранспортном предприятии. Задачи и основные виды контроля за состоянием условий и охраны труда. Оперативный контроль руководителя работ, административно-общественный контроль, контроль службы охраны труда предприятия. Методы и средства контроля параметров условий труда, безопасности производственного оборудования и технологических процессов.

Тема 3. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма

Характеристика труда строителей. Производственные опасности и вредности. Организационные, технические и психофизиологические причины травматизма и профессиональной заболеваемости. Виды травм. Классификация производственных травм и причин несчастных случаев. (применительно к специальности). Понятие о социальном и экономическом ущербе. Методы анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Порядок расследования и учета несчастных случаев в строительстве. Документация по их учету. Специальные случаи расследования. Юридические права лиц, получивших производственные травмы. Организационные и технические мероприятия по повышению безопасности работ. Организация обучения работающих безопасным приемам труда, виды инструктажа, организация и методика проведения инструктажа по безопасным приемам труда, регистрация инструктажа. Порядок проверки знаний. Специальные требования к обучению и аттестации лиц, допущенных к эксплуатации, обслуживанию машин и оборудования с повышенной опасностью. Организация пропаганды охраны труда: кабинеты и уголки охраны труда, предупредительные надписи, знаки, плакаты. Разборка и осуществление мероприятий по устранению производственных опасностей и профессиональных вредностей, искоренению причин, порождающих производственный травматизм. Показатели и методы определения оценки социально-экономической эффективности улучшений условий труда. Организация пропаганды

безопасных методов труда. Вводный и производственный инструктаж. Методика обучения безопасным методам работы.

Тема 4. Электробезопасность на строительной площадке

Действия электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током. Правила безопасности при работе с электрифицированным инструментом. Правила техники безопасности при использовании временной электросети, переносных токоприемников, инвентарных устройств для подключения токоприемников, а также переносных понижающих трансформаторов. Способы защиты от поражения электрическим током. Электрозащитные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Первая помощь при поражении человека электрическим током. Способы искусственного дыхания.

Тема 5. Основы пожарной безопасности в строительстве

Понятие о горении и вспышке, их краткая характеристика. Условия возникновения и причины пожаров на строительной площадке. Требования пожарной безопасности по содержанию территории и помещений на строительной площадке. Правила пользования электронагревательными приборами, легковоспламеняющимися и горючесмазочными материалами. Меры пожарной безопасности при хранении горюче-смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Обязанности крановщика при работе с огнеопасными грузами и при нахождении крана на территории, опасной в пожарном отношении. Действия машиниста автовышки и автогидроподъемника и при возникновении пожара на кране. Средства пожаротушения на строительной площадке, их размещение и правила пользования ими. Пожарная связь и сигнализация, устройство и принцип действия. Порядок действия при возникновении пожара. Способы эвакуации людей и материальных ценностей.

Тема 6. Охрана окружающей среды

Общие понятия окружающей среды, природы, технической экологии, сферы взаимодействия человека и природы. Единство, целостность и относительное равновесие состояние биосферы как основные условия жизни. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека и будущих поколений. Организации, обеспечивающие контроль за состоянием окружающей среды. Нормативные документы по охране окружающей среды. Международная организация по охране природы. Гринпис. Вредное воздействие работающих машин и механизмов на окружающую среду: внешний шум, отработанные газы, задымленность, попадание горючесмазочных материалов на землю и в водоемы, повреждение растительного слоя и зеленых насаждений, образование пыли. Допустимые нормы уровней шума, концентрации вредных веществ в воздухе и прочие вредные воздействия, исходящие от работающего крана. Конструктивно-технологические решения и меры, позволяющие снижать вредное воздействие работающих машин и механизмов на окружающую среду. Устройства и мероприятия по снижению уровня внешнего шума, выброса вредных веществ. Устройства и приспособления, снижающие или исключают попадание горючесмазочных материалов на почву. Устройства пылеподавления. Способы и приемы с помощью которых машинист работающего автомобильного крана может снизить вредное воздействие на окружающую среду. Основные мероприятия по снижению вредных воздействий на окружающую среду при технической эксплуатации подвижного состава.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы	Объем часов
1	Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	6
2	Обучение основным и вспомогательным видам работ.	60
3	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста бурильно-крановой самоходной машины.	70
	Квалификационная (пробная) работа	4
ВСЕГО:		140

Тема 1. Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Расположение производственного объекта. Организация и планирование труда.

Противопожарное оборудование и инвентарь. Противопожарные мероприятия (на случай возни пожара).

Обучение безопасным приемам всего комплекса работ по обслуживанию и ремонту привода буровых установок. Анализ выполнения требований техники безопасности на примере действующей буровой установки. Расположение оборудования на буровой, ширина проходов. Доступность механизмов для обслуживания. Ограждение вращающихся и движущихся частей механизмов и машин.

Освоение правил техники безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, перемещение тяжестей, транспортировке грузов, при монтаже и демонтаже двигателей и компрессора.

Освоение правил техники безопасности при обслуживании двигателей, силовых и дизель-электрических агрегатов, трансмиссий и электрооборудования буровой установки.

Освоение правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Тема 2. Обучение основным и вспомогательным видам работ.

Обучение техническому обслуживанию двигателей, силовых агрегатов, трансмиссий, пневматической системы. Разборка, сборка, центровка, устранение неисправностей и регулировка силового оборудования и автоматов. Участие в проведении текущих и сложных ремонтов двигателей и агрегатов, регулировки дизелей. Принятие мер по предупреждению неполадок в работе силового и бурового оборудования. Регулирование и наладка систем охлаждения, смазки и подачи топлива. Контроль за работой труботрансформаторов, турбомуфт, систем дистанционного управления силовым агрегатом и систем автоматической защиты силовых агрегатов. Ведение учета работы двигателей. Осуществление контроля заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта. Внедрение мероприятий по предупреждению неполадок в работе силовых агрегатов, дизель-генераторных и других станций, оформление документов на получение материалов со склада. Участие в работе по монтажу двигателей и компрессоров.

Обучение безопасным приемам работ. Разборка, ремонт и сборка двигателей внутреннего сгорания и силовых агрегатов. Безопасные и рациональные приемы труда при проведении ремонта, подготовке инструментов, приспособлении для разборки, ремонта и сборки оборудования, съемников винтовых и гидравлических, приспособлений и оборудования для распрессовочных и запрессовочных работ, механизированного инструмента. Приемы определения

порядка и последовательности проведения осмотра, разборки, ремонта и сборки двигателей и агрегатов, выявление нарушений и устранение неполадок.

Разборка двигателей внутреннего сгорания силовых агрегатов. Подготовка оборудования к разборке: отключение линий энергоснабжения, воздухообеспечения и т.д. Разборка кривошипно-шатунного механизма и его отдельных деталей. Выявление наиболее часто срабатываемых деталей газораспределительной системы.

Система смазки и ее отдельные части (основные узлы): шестеренные масляные насосы, масляный бак, ручной насос, масляный фильтр. Разборка отдельных механизмов. Топливная система. Разборка отдельных деталей и топливоподкачивающей помпы, топливного фильтра тонкой очистки, топливного насоса, форсунок и т.д. Разборка водяной помпы. Система электрооборудования двигателей внутреннего сгорания. Разборка элементов. Устройство группового силового привода. Разборка шинно-пневматических муфт, турбомуфт и турботрансформаторов. Подготовка деталей к ремонту.

Последовательность разборки дизеля без снятия его с установки.

Занесение записи о проделанной работе в формуляр дизеля. Ремонт двигателей внутреннего сгорания и силовых агрегатов. Неисправности в двигателях и способы их устранения. Ремонт кривошипно-шатунного механизма и его деталей. Ремонт деталей газораспределительной системы. Ремонт деталей топливоподкачивающей помпы, топливного фильтра тонкой очистки, топливного насоса, форсунок и т.д. Ремонт деталей водяной помпы, трубопроводов, радиатора. Ремонт и регулировка шинно-пневматических муфт, турбомуфт и турботрансформаторов.

Балансировка вращающихся деталей и узлов. Виды и способы балансировки, оборудование и приспособления, применяемые при балансировке. Брак и дефекты, возникающие при плохом качестве балансировки. Последствия при работе несбалансированных деталей.

Сборка деталей внутреннего сгорания и силовых агрегатов. Сборка кривошипно-шатунного механизма и его отдельных деталей. Сборка отдельных деталей топливоподкачивающей помпы, топливного насоса, топливного фильтра тонкой очистки, форсунок. Сборка водяной помпы. Сборка шинно-пневматических муфт, турбомуфт и турботрансформаторов. Соединение и крепление трубопроводов, радиатора, вентилятора и его привода. Установка и очистка фильтров воздухоочистителя. Остановка выхлопного коллектора. Проверка крепления крыльчатки вентилятора, степени заряженности аккумуляторных батарей. Проверка крепления стартера и генератора. Подтягивание анкерных и сшивных шпилек крепления головки блока. Проверка состояния деталей фрикционной муфты привода вентилятора. Проверка работы узлов системы пневмоуправления. Неисправности дизелей и способы их устранения. Особенности монтажа контрольно-измерительной аппаратуры. Наблюдение за работой приборов.

Обучение обслуживанию бурового оборудования и вспомогательных механизмов. Смазка оборудования в процессе работы. Периодический осмотр отдельных узлов при остановке приводов оборудования. Наблюдение за работой оборудования и механизмов во время выполнения различных операций по бурению скважины.

Обучение правилам производства профилактического текущего ремонта бурового оборудования и вспомогательных механизмов. Обучение проверке и устранению неисправностей в работе оборудования и механизмов.

Обучение умению правильно организовать и содержать в порядке рабочее место, умению экономно расходовать электроэнергию, горюче-смазочные и другие материалы.

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста бурильно-крановой самоходной машины.

Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, предусмотренных требованиями квалификационной характеристики машинист бурильно-крановой самоходной машины под наблюдением мастера (инструктора) производственного обучения с обязательным соблюдением инструкций по безопасности труда и технологических инструкций. Закрепление навыков труда.

Освоение передовых приемов и методов труда. Достижение установленных норм выработки.

Квалификационная (пробная) работа.

Список использованной литературы

1. Строительные, дорожные, мелиоративные машины и оборудование: Курс лекций: Том II: Машины для земляных работ/ А.В. Сидоренко, А.Н. Пархунов; - Мариуполь, 2006. - 95 с.: 62 илл.
2. Домбровский Н.Г., Гальперин М.И. Строительные машины (в 2-х ч.), Ч. II: Учеб. Для студентов вузов, обучающихся по спец. «Строит. и дор. машины и оборуд.» - М.: Высш. Шк., 1985, - 224с.
3. С.С. Добронравов. Строительные машины и оборудование: Справочник для строит. Спец. Вузов и ижн.- техн. работников. М.: Высш. Школа., 1991. - 456с.
4. Машины для земляных работ / Н.Г. Гаркави, В.И. Аринченков и др.: Под ред. Н.Г. Гаркави. - М.: Высш. Школа, 1982. - 335с.
5. Анисимов, В.С. Самоходные бурильно-крановые машины : Учебное пособие для ПТУ / В.С. Анисимов, Д.О. Макушкин, И.Л. Каган . – 2-е изд., доп. и перераб . – М : Высш.шк, 1989 . – 215 с. :