

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Южный технический центр «Профи 23»

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник АНО ДПО  
«ЮТЦ «Профи 23»

С.И. Коновалов

ДОВ. № 01-07/2023 от 05.07.2023

2024 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА**

Профессия - **Машинист бурильно-крановой самоходной машины**

Квалификация - **5-й разряд**

Код профессии - **13589**

пгт. АФИПСКИЙ  
2024 год

## 1. Паспорт программы профессиональной переподготовки по профессии «Машинист бурильно-крановой самоходной машины»

1.1. Дата создания /утверждения/:	
1.2. Автор – разработчик:	Коновалов Сергей Иванович
1.3. Эксперты:	Руководители практики
1.4. Целевая аудитория слушателей:	Сотрудники предприятий, желающие пройти программу переподготовки рабочих по профессии <b>«Машинист бурильно-крановой самоходной машины»</b>
1.5. Уровень подготовленности слушателей:	Основное общее образование
1.6. Форма обучения:	Очная
1.7. Формат обучения	Теоретический курс, практическое обучение
1.8. Общая продолжительность обучения	120 часов
1.9. Преподаватели:	имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).
1.10. Место проведения:	АНО ДПО «ЮТЦ «Профи 23»
1.11. Цель обучения:	По окончании обучения слушатели будут способны: выполнять производственную эксплуатацию и поддержание в работоспособности бурильно-крановую самоходную машину с глубиной бурения до 6м при выполнении строительных и ремонтно-строительных работ.
1.12. Отношение к профессиональному стандарту	Программа профессионального обучения рабочих по профессии <b>«Машинист бурильно-крановой самоходной машины»</b> разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по профессии <b>«Машинист бурильно-крановой самоходной машины»</b> , требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих для профессии <b>«Машинист бурильно-крановой самоходной машины»</b>

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия- «**Машинист бурильно-крановой самоходной машины**»

### **Квалификация:**

5-й разряд – Выполнение буровых механизированных строительных и ремонтно-строительных работ бурильно-крановой самоходной машиной с глубиной бурения до 6м. Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м в условиях проведения строительных и ремонтно-строительных работ.

### **Характеристика работ:**

Выполнение работ по бурению скважин глубиной до 6м в грунте под строительные, ремонтно-эксплуатационные и монтажные работы бурильно-крановой самоходной машиной с глубиной бурения до 6м. Установка в рабочее положение и технологическая настройка систем и рабочего оборудования бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Складывание рабочего оборудования бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м в транспортное положение по окончании буровых работ. Планировка и расчистка площадки под установку бурового оборудования. Технологическая настройка и регулировка систем и рабочего оборудования бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Рекультивация земель по окончании буровых работ. Транспортирование бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м.

### **Машинист бурильно-крановой самоходной машины должен знать:**

Устройство, принцип работы и технические характеристики бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м на базе автомобиля и трактора с колесным и гусеничным двигателем. Устройство, принцип работы и правила эксплуатации автоматических устройств и средств встроенной диагностики бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Основные рабочие параметры бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Требования инструкции по эксплуатации бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Правила производственной эксплуатации бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Правила государственной регистрации бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Правила допуска к работе машиниста бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Строительные нормы устройства площадок для установки бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Виды и типы бурового инструмента, приспособлений и материалов, правила их применения и смены в процессе бурения. Требования, предъявляемые к качеству заправки бурового инструмента в зависимости от категории буримых грунтов. Правила разметки скважин согласно паспорту на буровые работы. Режимы бурения бурильно-крановой

самоходной машиной с глубиной бурения до 6м. Особенности технологии вращательного бурения в породах различных категорий на глубину до 6м бурильно-крановой самоходной машиной. Правила и последовательность действий установки рабочего оборудования бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м из транспортного положения в рабочее. Правила и последовательность действий складывания рабочего оборудования бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м из рабочего положения в транспортное. Правила транспортировки бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м и ее составных частей железнодорожным транспортом и трейлером. Правила транспортировки бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м на колесном ходу по дорогам общего пользования. Правила стропальных и погрузочно-разгрузочных работ. Правила безопасности, требования охраны труда, противопожарной и электробезопасности, производственной санитарии при осуществлении буровых работ.

**Машинист бурильно-крановой самоходной машины должен уметь:**

Осуществлять сопровождение бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м при ее транспортировке железнодорожным транспортом и трейлером. Осуществлять транспортировку бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м на базе автомобиля или колесного трактора своим ходом по дорогам общего пользования. Проверять комплектность бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Планировать и расчищать площадки для установки бурового оборудования бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Выполнять разметку скважин согласно паспорту на буровые работы. Производить установку рабочего оборудования бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м из транспортного положения в рабочее. Складывать рабочее оборудование бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м из рабочего положения в транспортное. Устанавливать и проводить наладку бурового оборудования бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Определять оптимальные и специальные режимы бурения бурильно-крановой самоходной машиной с глубиной бурения до 6м. Обеспечивать различные режимы бурения бурильно-крановой самоходной машиной с глубиной бурения до 6м в соответствии с характером породы. Управлять бурильно-крановой самоходной машиной с глубиной бурения до 6м на базе автомобиля и трактора с колесным и гусеничным двигателем. Запускать двигатель бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м в различных погодных и климатических условиях. Осуществлять пробный запуск бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м с целью выявления возможной неисправности машины. Регулировать параметры процесса бурения бурильно-крановой самоходной машиной с глубиной бурения до 6м для получения оптимальных скоростей проходки. Управлять процессом бурения в зависимости от геологических условий, возникновения осложнений, состояния бурового оборудования и инструмента. Выполнять установку и смену бурового инструмента бурильно-

крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Очищать забой от разрушенной породы и транспортировать ее от забоя до устья скважины. Выполнять спускоподъемные операции. Применять в своей деятельности механизмы для спускоподъемных работ. Осуществлять наблюдения за показаниями контрольно-измерительных приборов в процессе выполнения буровых работ бурильно-крановой самоходной машиной с глубиной бурения до 6м. Использовать знаки и указатели, радиотехническое и навигационное оборудование бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м. Определять нарушения в работе бурильно-крановой самоходной машины с глубиной бурения до 6м по показаниям средств встроенной диагностики. Приготавливать промывочные жидкости и тампонажные смеси. Осуществлять контроль параметров промывочных жидкостей. Выполнять работы по цементации, тампонажу, креплению стенок скважины обсадными трубами и промывочными жидкостями, а также другие работы, предусмотренные технологическим регламентом и режимно-технологической документацией. Освободить ствол скважины от посторонних предметов и закрывать устья скважины. Выполнять работы по предупреждению и ликвидации кривизны, аварий и осложнениям в скважинах. Осуществлять различные работы технического этапа рекультивации земель по окончании буровых работ. Осуществлять работы по восстановлению водоотдачи пород в скважинах, установке фильтров и водоподъемных средств. Осуществлять работы по чистке, промывке, желонению скважин. Осуществлять стропальные и погрузочно-разгрузочные работы на буровой. Читать проектную документацию. Заполнять формы отчетности в начале и конце рабочей смены. Контролировать рабочий процесс и техническое состояние бурового оборудования при возникновении нештатных ситуаций. Соблюдать правила дорожного движения. Соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности. Использовать средства индивидуальной защиты. Оказывать первую помощь пострадавшим. Применять средства пожаротушения.

## **2. Содержание программы.**

### **ПРОГРАММА** предмета «Гидравлика»

#### Тема 1. Основные сведения из гидравлики.

Основные понятия гидростатики. Реальная жидкость и ее физические свойства. Плотность, температурное расширение, сжимаемость жидкости, вязкость жидкости. Единицы измерения вязкости жидкости.

#### Тема 2. Виды давления жидкостей.

Гидростатическое давление. Свойства гидростатического давления. Полное, избыточное и манометрическое давление. Приборы для измерения давления. Основные законы гидростатики.

#### Тема 3. Законы движения жидкостей.

Основные понятия гидродинамики. Поток жидкости. Скорость течения

жидкости. Гидравлическое сопротивление. Основные законы гидродинамики. Ламинарное и турбулентное течения жидкости. Кавитация жидкости. Потери давления в трубопроводах.

Тема 4. Применение гидравлического давления жидкостей в машинах.

Объемный гидропривод. Принцип действия объемного гидропривода. Гидродинамические передачи. Гидросистемы и их основные элементы. Использование гидропривода и гидросистемы в строительных машинах.

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Электротехника»

Тема 1. Общие сведения об электрическом токе.

Общие сведения об электрическом токе. Параметры электрического тока. Единицы измерения напряжения и силы тока. Использование электрической энергии.

Тема 2. Постоянный и переменный ток.

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Закон Ома. Тепловое действие электрического тока. Электрические приборы, использующие тепловое действие тока.

Тема 3. Электрические машины.

Устройство и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока. Асинхронные двигатели. Устройство асинхронного электродвигателя. Схемы соединения концов обмоток асинхронного двигателя. Подключение обмоток стартера звездой и треугольником. Короткозамкнутые и фазные асинхронные двигатели. Изменение направления вращения ротора двигателя. Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором. Изменение скорости вращения электродвигателя с короткозамкнутым ротором.

Тема 4. Защитная аппаратура.

Предохранители, их назначение и устройство. Пробковые, пластинчатые и трубчатые плавкие предохранители. Тепловые реле, их назначение и устройство.

## **СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС**

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Слесарное дело»

Тема 1. Виды слесарных работ.

Область применения слесарного труда. Рабочее место слесаря и уход за ним. Оборудование для выполнения слесарных работ. Слесарный и измерительный инструмент, их основные виды. Назначение инструментов и приспособлений, требования и правила их подбора в зависимости от предстоящей работы. Верстак, тиски, прижимы. Их назначение, устройство и правила работы с ними.

Тема 2. Разметка деталей.

Назначение и порядок разметки: применяемые инструменты, приспособления и материалы; их виды, назначение, устройство. Последовательность работ. Разметка по чертежу, шаблону, образцу, простейшим эскизам и по месту. Кернение. Разметка контуров деталей по шаблонам. Заправка и заточка кернера и чертилки.

### Тема 3. Рубка металла.

Назначение и применение рубки. Виды и способы рубки. Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам. Применяемые инструменты и приспособления, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемых материалов.

Рубка механизированными инструментами. Заправка и заточка инструмента. Приемы вырубания на плите заготовок различных очертаний из листовой стали. Прорубание канавок при помощи канавочника.

### Тема 4. Правка и гибка металлов.

Способы правки и гибки листовой и сортовой стали, круглого материала и труб. Гибка под различным углом и по радиусу. Схемы гибки. Способы правки концов труб и сортовой стали (уголка). Расчет разверток для гибки.

Применяемые инструмент и приспособления. Предупреждение дефектов при правке и гибке.

### Тема 5. Резание металла и труб.

Способы резки материалов Устройство инструментов, приспособлений и механизмов, применяемых при резке. Резание труб ручным способом: подбор ножовочного полотна в зависимости от твердости металла, величины и формы изделия. Правила и приемы его закрепления. Причины поломки полотен и меры предупреждения поломок. Основные правила и приемы резания. Приемы резания труб и сортовой стали ручной ножовкой, скорость движения ножовки.

Резание металлических материалов и труб специальным инструментом. Виды труборезов, приемы и правила резания труб труборезами.

Общие сведения о резании труб и работе станков для резания труб. Основные сведения о резании труб на станках.

Общие сведения о газовой резке, обработка кромок после газовой резки и сварки. Организация рабочего места и правила безопасной работы при резании металла и труб.

### Тема 6. Опиливание.

Назначение и применение. Способы опилования различных поверхностей. Инструмент и приспособления для слесарного опилования металла. Напильники, их виды, формы и размеры, назначение каждого.

Чистовая отделка поверхности напильниками. Правила обращения и уход за ними. Приемы опилования широких и узких плоскостей: наружных и внутренних, прямолинейных и криволинейных. Точность, достигаемая при опиловании. Механизация опиловочных работ.

### Тема 7. Сверление, развертывание.

Сверление ручное и механическое. Инструменты, применяемые при сверлении. Дрели ручные и электрические. Сверла, их виды и заточка.

Сверление сквозное, глухое и под резьбу. Углы заточки сверл в зависимости от обрабатываемых материалов.

Скорость и величина подачи сверла. Приемы установки, закрепления сверл и обрабатываемых деталей. Сверлильный станок, ручные и электрические дрели. Приемы сверления сквозных и глухих отверстий с их помощью по разметке и шаблону.

Развертывание, его назначение. Развертки, их разновидности, конструкции и работа с ними. Припуски на развертывание. Приемы развертывания вручную и на станке. Техника безопасности при работах.

#### Тема 8. Нарезание резьбы.

Резьба трубная (цилиндрическая и коническая) и метрическая. Основные элементы резьбы. Резьба короткая и длинная, правая и левая.

Инструмент и приспособления для нарезания трубной резьбы; основные виды клуппов и их устройство; виды и устройство прижимов для труб. Правила и приемы ручного нарезания резьбы. Длина нарезаемой части на трубах разного диаметра. Приемы укрепления труб в прижимах. Способы установки клуппов. Смазка при нарезании трубной резьбы. Инструмент для нарезания наружной и внутренней метрической резьбы метчики и плашки. Приемы нарезания резьбы на болтах и гайках. Понятие о резьбонакатывании. Общие сведения о видах и работе трубонарезных станков. Технические требования к качеству резьбы. Организация рабочего места, правила безопасной работы при нарезании резьбы.

#### Тема 9. Зенкование.

Его назначение, виды и применение. Зенкование труб и отверстий. Виды зенкеров, их конструкция и работа с ними. Охлаждение и смазка при зенковании. Техника безопасности при работе на станке, заточке зенкеров на наждачном точиле, зенковании.

#### Тема 10. Клепка.

Назначение и применение. Виды заклепочных соединений. Применяемые инструмент, приспособления, их устройство. Работа по клепке.

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Назначение и устройство бурильно-крановой самоходной машины»

Общие понятия и назначение бурильно-крановой самоходной машины. Классификация. Общее устройство бурильно-крановой самоходной машины. Основные узлы и механизмы. Назначение и устройство силовых передач. Привод бурильно-крановой самоходной машины: силовые передачи, система управления. Силовые передачи: механические и гидравлические. Механические передачи: зубчатые, цепные, червячные; их характеристика. Гидравлические передачи: гидродинамические и объемного действия (объемный гидропривод); их характеристики. Общее устройство и назначение гидрооборудования бурильно-крановой самоходной машины. Гидронасосы, гидромоторы и гидроцилиндры. Гидрораспределители, клапаны, трубопроводы. Баки, фильтры, гидрошарниры. Назначение и



принцип действия органов управления бурильно-крановой самоходной машины. Характеристика системы управления. Аппаратура управления гидроприводом. Системы управления с гидравлическим приводом. Контрольно-измерительные приборы и рычаги управления.

## **ПРОГРАММА** предмета «Стропальное дело»

Общая характеристика подъемно-транспортного оборудования на производстве. Классификация и область применения различных видов подъемно-транспортного оборудования.

Сведения о приборах и устройствах безопасности, тормозах и аппаратах управления.

Общие сведения о грузозахватных приспособлениях. Стропы. Траверсы. Захваты. Классификация грузозахватных устройств и область их применения на производстве. Требования правил и нормативных документов Ростехнадзора к грузозахватным приспособлениям (изготовление, испытание, маркировка, порядок расчета и применения, техническое обслуживание и браковка). Устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений. Общие сведения о гибких элементах грузозахватного приспособления. Стальные канаты. Конструктивные разновидности, условные обозначения. Способы соединения концов канатов: заплетка, зажимы, клиновое соединение во втулке, опрессовка во втулке и др.

Понятие о расчете стальных канатов грузозахватных приспособлений и коэффициента запаса прочности каната.

Другие гибкие элементы съемных приспособлений (полотенца, ленты и т.п.). Область применения и техническое обслуживание. Признаки и нормы браковки гибких элементов грузозахватных приспособлений (канатов, цепей и т.п.). Требования к браковке стальных канатов и цепей. Стропы и их разновидности. Конструктивные элементы грузозахватных приспособлений: коуши, крюки, карабины, эксцентриковые захваты, подхваты, звенья навесные, блоки и т.д.

Проверка исправности грузозахватных устройств и наличия на них клейм или бирок.

Нормы браковки элементов грузоподъемных машин (блоки, барабаны, крюки, шкивы тормозные, накладки тормозные).

Меры безопасности при производстве работ буровыми установками вблизи ЛЭП.

Требования к заземлению буровой установки. Обязанности машиниста при разворачивании буровой установки. Меры безопасности при работе вблизи линии электропередачи. Наряд – допуск.

## **ПРОГРАММА** предмета «Подготовка бурильно-крановой самоходной машины к работе»

Подготовка к работе бурильно-крановой самоходной машины. Обкатка

установки перед началом эксплуатации. Проверка функционирования всех механизмов установки перед началом работы.

Монтаж, демонтаж, перемещение бурильно-крановой самоходной машины и требования безопасности.

Способы и геолого-технические условия бурения скважин.

Буровой инструмент: назначение, характеристики, виды и заправка.

Технология и технические средства выполнения спускоподъемных операций.

Эксплуатация бурильно-крановой самоходной машины. Машинист бурильно-крановой самоходной машины, помощник машиниста и их обязанности. Действия машиниста и его помощника при приеме смены, в ходе работы и при сдаче смены. Ведение вахтенного журнала приема и сдачи смены.

Управление бурильно-крановой самоходной машиной. Расположение и назначение рычагов и педалей управления; последовательность их включения при работе с различным оборудованием. Замена рабочего оборудования. Основные эксплуатационные документы. Руководство по эксплуатации буровой установки и приборов безопасности. Инструкции.

## **ПРОГРАММА**

### **предмета «Технология бурения при использовании бурильно-крановой самоходной машины»**

Технология и технологические режимы бурения скважин.

Конструкция буровых скважин; технологический режим и скорости бурения; алмазное бурение; бурение твердосплавными коронками; ударно-канатное бурение; бескерновое бурение; шнековое и вибрационное бурение; направленное бурение; бурение скважин в сложных геологических условиях; промывка, продувка скважин; крепление и тампонирующее; консервация и ликвидация скважин.

Технология промывки, продувки, крепления и тампонирующего (цементирования) скважин.

Правила безопасности при механическом бурении; особенности правил безопасности при бурении скважин больших диаметров; правила безопасности при СПО; промывке и продувке. ПБ при вскрытии и освоении водоносных пластов.

Опасные факторы при работе буровой установки и меры по их предупреждению.

Операции, выполняемые машинистом в процессе работы. Операции по остановке работающей установки. Порядок остановки. Нормальная остановка. Аварийная остановка. Случаи, при которых она необходима и последовательность операций.

Причины ненормальной работы и способы устранения неисправностей, системы регулирования и неполадок в состоянии узлов и работе установки.

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Техническое обслуживание бурильно-крановой самоходной машины»

#### Тема 1. Общие сведения о системе технического обслуживания.

Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания.

#### Тема 2. Перечень операций выполняемых при техническом обслуживании бурильно-крановой самоходной машины.

Общие сведения. Ежедневное техническое обслуживание. Плановое техническое обслуживание (ТО-1 (50...100м/ч), ТО-2 (500-800м/ч). Сезонное техническое обслуживание (СО). Состав и порядок выполнения работ по ТО. Состав и порядок выполнения работ текущего ремонта.

Техническое обслуживание основных сборочных единиц: системы охлаждения рабочей жидкости, фильтров, гидрораспределителей, гидроцилиндров, гидроагрегатов, трубопроводов, ходового устройства.

Типы масел и смазок рекомендуемые для заправки бурильно-крановой самоходной машины при эксплуатации в различных температурных режимах.

. Карта смазки буровой установки. Выполнение требований Правил при проведении смазочных работ.

#### Тема 3. Особенности эксплуатации бурильно-крановой самоходной машины во время работы.

Эксплуатация бурильно-крановой самоходной машины в соответствии с заводскими инструкциями и руководствами. Подготовка к пуску при повседневной эксплуатации.

Осмотр работающей бурильно-крановой самоходной машины, внешние признаки нормальной работы. Особенности пуска и эксплуатации в зимний период. Технические осмотры и выполнение обязательных операций через установленные промежутки работы установки.

#### Тема 4. Регулировочные операции при эксплуатации бурильно-крановой самоходной машины.

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

#### Тема 5. Ремонт бурильно-крановой самоходной машины.

Разборка бурильно-крановой самоходной машины на сборочные единицы. Оснастка, применяемая при разборке. Ремонт деталей. Способы ремонта. Ремонт валов, подшипников скольжения, сборочных единиц с подшипниками качения, шкивов, резьбовых соединений, шпоночных и шлицевых соединений, трубопроводов, гидроцилиндров.

#### Тема 7. Выявление неисправностей бурильно-крановой самоходной машины.

Возможные неисправности, причины их возникновения и способы их устранения. Выявление увеличенных зазоров в сопрягаемых деталях, случайных поломок и ослабления крепления отдельных деталей или узлов.

## ПРОГРАММА

### предмета «Горюче-смазочные и эксплуатационные материалы»

#### Тема 1. Назначение и свойства ГСМ.

Топлива, масла, смазки. Физико-химические свойства. Плотность, вязкость, элементный, фракционный состав и др. Эксплуатационные свойства. Испаряемость, воспламеняемость, горючесть, прокачиваемость, образование отложений, коррозионная активность, защитная способность, и др.

#### Тема 2. Классификация и свойства топлива.

Дизельные топлива (ДТ). Отличие условий смесеобразования и воспламенения топлива в дизелях и карбюраторных двигателях. Основные эксплуатационные показатели ДТ: цетановое число, фракционный состав, вязкость и плотность, низкотемпературные свойства, степень чистоты, температура вспышки, наличие сернистых соединений. Маркировка дизельного топлива. Характеристики дизельного топлива.

#### Тема 3. Свойства масел и их классификация.

Виды масел. Моторные масла, применяемые для смазывания поршневых ДВС.

Подразделение масел. Масла для дизелей, масла для бензиновых двигателей и универсальные моторные масла. Подразделение моторных масел по температурным пределам работоспособности на летние, зимние и всесезонные. Различие моторных масел по составу базового масла на синтетические, минеральные и частично синтетические. Требования к моторным маслам. Обозначение моторных масел.

#### Тема 4. Назначение и классификация смазок.

Смазки. Классификация. По консистенции: полужидкие, пластичные и твердые.

Наибольшее применение пластичных смазок в подшипниках качения и скольжения, шарнирах, зубчатых, винтовых и цепных передачах, многожильных тросах. Эффективность применения пластичных смазок. Консервационные (предотвращение коррозии металлических изделий и механизмов при хранении и эксплуатации).

#### Тема 5. Виды и маркировка охлаждающих жидкостей.

Виды охлаждающих жидкостей. Требования к охлаждающей жидкости. Применение при отрицательных температурах водных смесей с различными веществами, понижающими температуру застывания. Антифризы. Герметизация систем охлаждения двигателей во избежание больших потерь жидкости. Марки антифризов, применяемых в качестве охлаждающей жидкости.

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Охрана труда при работе на бурильно-крановой самоходной машине»

Основные положения Федеральных законов Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об основах труда в Российской Федерации», Организация надзора и контроля за соблюдением требований безопасности по охране труда и промышленной безопасности.

Задачи и роль охраны труда на предприятии.

Основные статьи КЗоТ по вопросам охраны труда. Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда. Ответственность рабочих за нарушение инструкций по охране труда.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии.

Порядок расследования и учета несчастных случаев. Изучение причин и обстоятельств, вызвавших несчастные случаи и профессиональные заболевания.

Обеспечение безопасности при организации производства и рабочего места. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов. Средства индивидуальной защиты, инструменты, спецодежда и т.д.

Безопасная организация труда (применение защитных устройств и приспособлений). Порядок инструктажа рабочих.

Последовательность оказания первой помощи. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при обморожении. Первая помощь при переломах, вывихах и растяжении связок. Первая помощь при обмороке, тепловом и солнечном ударе, отравлении. Переноска и перевозка пострадавшего.

Правила допуска рабочих к особо опасным работам.

Меры безопасности при работе в зоне действия движущихся механизмов и электрооборудования.

Устройство ограждений и предохранительных приспособлений и установка безопасных пусковых и сигнальных приборов.

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Электробезопасность»

Действие электрического тока на тело человека. Поражающие факторы

электрического тока. Правила освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока. Универсальная схема оказания первой медицинской помощи на месте происшествия. Схема оказания первой медицинской помощи пострадавшему от воздействия электрического тока.

Электробезопасность. Основные понятия и определения. Основные документы и требования. Меры безопасности при эксплуатации изучаемого оборудования.

## **ПРОГРАММА** предмета «Противопожарная безопасность»

Основные причины возникновения пожаров и взрывов на предприятиях.

Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Меры пожарной безопасности при хранении горюче-смазочных и легко воспламеняющихся материалов. Обязанности машиниста при работе с огнеопасными грузами.

Противопожарные мероприятия при техническом обслуживании и ремонте. Обеспечение бурильно-крановой самоходной машины средствами пожаротушения.

Пожарные посты, охрана, приборы и средства сигнализации. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их хранения и использования. Порядок оповещения о пожаре. Правила поведения рабочих при пожаре и их участие в ликвидации пожара.

Особенности тушения пожаров, возникающих в результате неисправности электросистем, при воспламенении горюче-смазочных и полимерных материалов. Действия машиниста при возникновении пожара на бурильно-крановой самоходной машине.

Порядок эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре.

## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН** переподготовки по профессии: 13589, «Машинист бурильно-крановой самоходной машины», 5 й разряд

<b>№ п/п</b>	<b>Курсы, предметы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1.</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>	<b>76</b>
	<b>Общетехнический курс:</b>	
	Гидравлика	4
	Электротехника	4
	<b>Специальный курс:</b>	
	Слесарное дело	8
	Назначение и устройство бурильно-крановой самоходной машины	12
	Стропальное дело	8
	Подготовка бурильно-крановой самоходной машины к работе	6

	Технология бурения при использовании бурильно-крановой самоходной машины	8
	Техническое обслуживание бурильно-крановой самоходной машины	8
	Горюче-смазочные и эксплуатационные материалы	6
	Охрана труда.	4
	Электробезопасность.	4
	Противопожарная безопасность.	4
<b>II.</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b> на полигоне УАЦ	<b>40</b>
<b>III.</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>4</b>
	<b>Итого:</b>	<b>120</b>

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

### Тема 1. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на предприятии. Ознакомление с предприятием.

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на предприятии. Система управления охраной труда, организация службы безопасности труда на предприятии. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Ознакомление со строительными процессами и видами выполненных работ. Ознакомление с рабочим местом машиниста бурильно-крановой самоходной машины, режимом работы машиниста, порядком приема и сдачи смены, правилами трудового распорядка.

Заполнение необходимой документации.

Инструктаж по организации работ и правилам безопасности на рабочем месте.

### Тема 2. Обучение приемам подготовки бурильно-крановой самоходной машины к работе.

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочих мест при проведении разборочно-сборочных работ. Изучение общего устройства бурильно-крановой самоходной машины.

Отработка приемов подготовки и регулировки бурильно-крановой самоходной машины.

Обкатка установки перед началом эксплуатации. Проверка функционирования всех механизмов установки перед началом работы.

Обучение приемам и правилам работы с буровым и вспомогательным инструментом; приемам и правилам выбора, обмера и обработки породоразрушающего инструмента.

Обучение приемам управления буровым оборудованием.

### Тема 3. Обучение производству работ при бурении скважин.

Ознакомление с органами управления и контрольно-измерительными приборами бурильно-крановой самоходной машины.

Изучение приемов (при неработающем двигателе) включения и выключения рычагов управления, переключения рычагов лебедки.

Обучение приемам и правилам выполнения операций при бурении

скважин и производстве вспомогательных работ.

Отработка операций регулирования режимов работы бурильно-крановой самоходной машины по показаниям контрольно-измерительных приборов.

Освоение операций контроля за работой всех механизмов и систем бурильно-крановой самоходной машины, регулировка основных параметров установки в соответствии с технологией производства работ.

#### Тема 4. Обучение обслуживанию и ремонту оборудования и механизмов бурильно-крановой самоходной машины.

Изучение и освоение операций выполняемых при обслуживании бурильно-крановой самоходной машины. Ежедневное техническое обслуживание. Плановое техническое обслуживание (ТО-1 (125 м/часов), ТО-2 (500 м/часов). Сезонное техническое обслуживание (СО).

Освоение операций технического обслуживания основных сборочных единиц: системы охлаждения рабочей жидкости, фильтров, гидрораспределителей, гидроцилиндров, гидроагрегатов, трубопроводов, ходового устройства.

Освоение операций при проведении смазочных работ согласно карты смазки бурильно-крановой самоходной машины.

Отработка операций регулировки механизмов при проведении технического обслуживания цепных и клиноременных передач, зубчатых зацеплений, конических подшипников.

Изучение и освоение операций по разборке бурильно-крановой самоходной машины на сборочные единицы с использованием оснастка, применяемой при разборке. Ремонт деталей. Ремонт валов, подшипников скольжения, сборочных единиц с подшипниками качения, шкивов, резьбовых соединений, шпоночных и шлицевых соединений, трубопроводов, гидроцилиндров.

Отработка операций по определению и устранению дефектов в работе установки, гидронасоса, гидравлической системы и выполнению текущих ремонтов всех систем установки, включая системы аварийной защиты.

#### Тема 5. Самостоятельное выполнение работ на бурильно-крановой самоходной машине.

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста бурильно-крановой самоходной машины 5-го разряда с соблюдением рабочей инструкции и Правил промышленной безопасности.

Закрепление приобретенных навыков по обслуживанию и ремонту оборудования и механизмов бурильно-крановой самоходной машины.

Выполнение работ, определенных перечнем обязанностей машиниста бурильно-крановой самоходной машины 5-го разряда под руководством инструктора производственного обучения.

Освоение передовых методов работы, производственных навыков по обслуживанию оборудования и ведению ремонтных работ на основе технической документации по установленным нормам выработки рабочих соответствующего разряда.

Самостоятельная разработка и осуществление приемов по наиболее



эффективному использованию рабочего времени, современных методов организации труда и содержанию рабочего места, предупреждению брака, по экономному расходованию материалов, топлива, электроэнергии и инструмента.

Оформление документации на производство работ и ведение журнала учета работы бурильно-крановой самоходной машины.

В ходе производственной практики обучающийся должен показать умение в выполнении следующих видов профессиональной деятельности:

- управление установками различных типов (в соответствии с тарифным разрядом);
- обслуживание насосов, компрессоров и другого вспомогательного оборудования бурильно-крановой самоходной машины;
- выявление и устранение неисправностей в работе оборудования, участие в его ремонте и замене;
- проведение ликвидационных работ на скважине;
- участие в подготовке приборов и устьевых устройств для проведения специальных геофизических, гидрогеологических и других исследований в скважинах;
- ведение первичной технической документации;
- подготовка к работе и уборка рабочего места;
- соблюдение правил безопасности труда, пожарной безопасности и санитарно-гигиенических и экологических требований;
- приемка и сдача смены;
- монтаж, демонтаж, перемещение, подготовка к работе, установка и регулирование бурового оборудования, планировка и расчистка площадки для его установки;
- управление процессом бурения в зависимости от геолого-технических условий, характера осложнений, состояния бурового оборудования и инструмента;
- выбор режимов бурения и регулирование его параметров;
- выполнение операций по спуску и подъему бурильных труб, наращиванию бурильной колонны, спуску и извлечению обсадных труб;
- наблюдения за показаниями контрольно-измерительных приборов;
- подбор породоразрушающего инструмента и его замена в процессе бурения;
- приготовление промывочных жидкостей и контроль их параметров;
- обеспечение эффективной очистки скважины от разрушенной породы;
- выполнение работ по предупреждению и ликвидации осложнений и аварий в скважинах, производство ловильных работ, руководство работой смены.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
практического обучения по профессии:  
«Машинист бурильно-крановой самоходной машины»,  
5 разряд

№ п/п	Темы	Кол-во часов
	<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</b>	
1.	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на предприятии. Ознакомление с предприятием.	2
2.	Обучение приемам подготовки бурильно-крановой самоходной машины к работе.	4
3.	Обучение производству работ при бурении скважин.	4
4.	Обучение обслуживанию и ремонту оборудования и механизмов бурильно-крановой самоходной машины.	4
5.	Самостоятельное выполнение работ на бурильно-крановой самоходной машине.	22
	Квалификационная пробная работа.	4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>

**КВАЛИФИКАЦИОННАЯ (ПРОБНАЯ) РАБОТА**

Квалификационные (пробные) работы составлены с учетом квалификационной характеристики для машиниста бурильно-крановой самоходной машины 5-го разряда.

Все квалификационные работы проводятся бригадным методом в составе бригады под личным контролем и при постоянном присутствии мастера (инструктора) производственного обучения одного из членов квалификационной комиссии.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**

для аттестации машинистов бурильно-крановой самоходной машины.

**Билет №1**

1. Назначение и общее устройство бурильно-крановой самоходной машины БКМ-317.
2. Перечень операций выполняемых при ежесменном обслуживании бурильно-крановой самоходной машины.
3. Первая помощь при поражении электрическим током.

**Билет №2**

1. Перечень операций выполняемых при ТО-2 бурильно-крановой самоходной машины.
2. Обязанности машинистов бурильно-крановой самоходной машины во

время работы.

3. Назначение и маркировка гидравлических жидкостей.

#### Билет №3

1. Перечень операций выполняемых при ТО-1 бурильно-крановой самоходной машины.
2. Назначение и устройство мачты буровой установки БКМ-317.
3. Первичные средства пожаротушения. Правила применения.

#### Билет №4

1. Требования к барабанам, блокам, канатам.
2. Порядок производства работ вблизи линии электропередачи.
3. Перечень операций выполняемых при ежесменном обслуживании бурильно-крановой самоходной машины.

#### Билет №5

1. Перечень операций выполняемых при ТО-2 бурильно-крановой самоходной машины.
2. Назначение гидравлических пультов управления бурильно-крановой самоходной машины БКМ-317.
3. Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

#### Билет №6

1. "Напряжение шага". Способы выхода человека из зоны растекания тока.
2. Перечень операций выполняемых при ТО-1 бурильно-крановой самоходной машины.
3. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.

#### Билет №7

1. Назначение рабочего и зажимного стола в установке.
2. Перечень операций выполняемых при ТО-2 бурильно-крановой самоходной машины.
3. Правила безопасности при работе с грузоподъемными механизмами.

#### Билет №8

1. Перечень операций выполняемых при ежесменном обслуживании бурильно-крановой самоходной машины.
2. Порядок работы на установке при сооружении скважин шнеками.
3. Первая помощь при поражении электрическим током.

#### Билет №9

1. Перечень операций выполняемых при ТО-2 бурильно-крановой самоходной машины.
2. Порядок работы при бурении с прямой промывкой.
3. Маркировка моторных масел по ГОСТ и по системе SAE.

### Билет №10

1. Порядок работы на установке при бурении шурфов шнековым буром.
2. Назначение гидравлических пультов управления буровой установки ЛБУ50-07.
3. Первая помощь при поражении электрическим током.

### Билет №11

1. Назначение и общее устройство гидравлической системы буровой установки ЛБУ50-07.
2. Перечень операций выполняемых при ТО-1 бурильно-крановой самоходной машины.
3. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.

### Билет №12

1. Перечень операций выполняемых при СО бурильно-крановой самоходной машины.
2. Обсадка скважины трубами.
3. Стационарные и передвижные установки пожаротушения.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 "Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2001, № 26, ст. 2685; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2013, № 14, ст. 1666).

2. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 4, раздел "Общие профессии горных и горнокапитальных работ"

3. Профессиональный стандарт "Машинист буровой установки" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 декабря 2014 г. N 1093н) (В редакции приказа Минтруда России от 26 октября 2017 года N 757н.)

4. Авдонин, В.В. Геология для горного дела. Гриф УМО МО РФ / В.В. Авдонин. - Москва: Машиностроение, 2007. - 854 с.

5. Арыков, В. Ф. Горное дело и буровзрывоопасные работы / В.Ф. Арыков. - М.: ЛКИ, 2001. - 332 с.

6. Башта Т.М. Гидропривод и гидропневмоавтоматика. М.: Машиностроение, 2012, 212с.

7. Беляков В. А., Калиниченко В. П. Монтаж, эксплуатация и ремонт транспортных машин горнорудных шахт. — М.: Недра, 2012, 312 с.

8. Игумнов, С. Г. Основы промышленной безопасности в вопросах и ответах / С.Г. Игумнов. - М.: ДЕАН, 2010. - 469 с.
9. Пьядичев, Э.В. Охрана окружающей среды и основы природопользования Э.В. Пьядичев, Р.В. Шкрабак, В.С. Шкрабак. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. - 224 с.
10. Старичков В. С. Практикум по слесарным работам: Учеб. пособие для подготовки рабочих на производстве. — 6-е изд., перераб и доп. — М.: Машиностроение, 2012, — 220 с., ил.
11. Усольцев А.А. Общая электротехника: Учебное пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – 301 с
12. Предельное состояние деформируемых тел и горных пород: -- Москва, ФИЗМАТЛИТ, 2008 г.- 832 с.
13. Сдвигание и разрушение горных пород: С.Д. Викторов, М.А. Иофис, С.А. Гончаров -- Москва, Наука, 2005 г.- 280 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессиональной подготовки по профессии «Машинист бурильно-крановой самоходной машины»	2
2. Квалификационная характеристика рабочих по профессии «Машинист бурильно-крановой самоходной машины» 5 го разряда	3
3. Программа предмета «Гидравлики»	5
4. Программа предмета «Электротехника»	6
5. Программа предмета «Слесарное дело»	6
6. Программа предмета «Назначение и устройство бурильно-крановой самоходной машины»	8
7. Программа предмета «Стропальное дело»	9
8. Программа предмета «Подготовка бурильно-крановой самоходной машины к работе»	9
9. Программа предмета «Технология бурения при использовании бурильно-крановой самоходной машины»	10
10. Программа предмета «Техническое обслуживание и ремонт бурильно-крановой самоходной машины»	11
11. Программа предмета «Горюче-смазочные и эксплуатационные материалы»	12
12. Программа предмета «Охрана труда»	12
13. Программа предмета «Электробезопасность»	13
14. Программа предмета «Противопожарная безопасность»	14
15. Учебный план для переподготовки рабочих по профессии «Машинист бурильно-крановой самоходной машины» 5 разряд	14
16. Программа и тематический план производственного обучения	15
17. Экзаменационные билеты для аттестации машинистов бурильно-крановой самоходной машины .....	19
18. Литература	21