

Государственное бюджетное образовательное учреждение
Среднего профессионального образования
(среднее специальное учебное заведение)
«Челябинский дорожно-строительный техникум»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБОУ СПО (ССУЗ) ЧДСТ


С.З. Курманов



ПРОГРАММА
ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ
«МАШИНИСТА БУЛЬДОЗЕРА»

Профессия – машинист бульдозера
Квалификация – 5 разряд
Код профессии - 13583

Челябинск
2014

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (М., 1989, вып. 3) и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации. Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационные характеристики включены требования, предусмотренные п. 8 «Общих положений» ЕТКС. Экономическое обучение рекомендуется проводить по программе курса «Основы рыночной экономики».

Продолжительность обучения по программе переподготовки «Машиниста бульдозера» 4 разряда установлена 2 месяца, 320 часов в соответствии с Перечнем профессий профессиональной подготовки (М.: Минобразования, 2001 г.). В программу включено 80 часов, что соответствует требованиям квалификационной характеристики «Машинист бульдозера» 5 разряда и составляет 400 часов.

Программа производственного обучения для подготовки состоит из двух разделов: обучение в учебных мастерских и на полигоне и практические занятия на промышленных или строительных объектах. К концу обучения каждый обучающийся должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами установленными для «Машиниста бульдозера» 5 разряда. Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение. Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программы теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения. Комплектование учебных групп производится из лиц, не моложе 18 лет, не имеющих медицинских противопоказаний, регламентированным Перечнем медицинских противопоказаний.

Квалификационная характеристика

Профессия — машинист бульдозера 5-го разряда

Должен знать: устройство, принцип работы и технические характеристики тягачей и навесного оборудования; способы монтажа и демонтажа навесного оборудования; причины возникновения неисправностей и способы их устранения; правила разработки и перемещения грунтов различных категорий при разной глубине разработки; правила послойной отсыпки насыпей; правила разработки выемок, отсыпки насыпей и планировки площадей по заданным профилям и отметкам. безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; план ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС); производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности.

Характеристика работ. разработка, перемещение и планировка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и banquetов при строительстве автомобильных и железнодорожных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав и других аналогичных по сложности сооружений, выполнение работ. Выполнение аварийно-восстановительных работ на железнодорожном транспорте. При управлении бульдозером с мощностью двигателем свыше 43 кВт (60 л.с.) до 73 кВт (100 л.с.).

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ СПО (ССУЗ) ЧДСТ


/С.З.Курманов



УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по профессии
«Машинист бульдозера»

Код: 13583

Разряд 5

Цель: профессиональная переподготовка

Категория слушателей: Лица с 18 лет, прошедшие медицинский осмотр,
имеющие тракториста-машиниста или водительское
удостоверение

Срок обучения : 2,5 месяца, (400 часов)

Форма обучения: очная

Режим занятий: 8 часов в день, (40 часов в неделю)

№ пп	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	ПЗ	
1	Теоретическое обучение	128	124	4	
1.1	Экономический курс	10	10		
1.2	Общетехнический курс	40	36	4	зачет
1.2.1	Материаловедение	8	8		зачет
1.2.2	Черчение чертежей, схем.	4	2	2	зачет
1.2.3	Основы электротехники	4	2	2	зачет
1.2.4	Основы технической механики, деталей машин	6	6		зачет
1.2.5	Сведения из теплотехники, гидравлики	4	4		зачет
1.2.6	Охрана труда и промышленная безопасность	14	14		зачет
1.3	Специальный курс	78	78		зачет
2	Производственное обучение	256	8	248	
2.1	Практическое обучение в мастерских	24	2	22	
2.2	Практические занятия на промышленных или строительных объектах	232	6	226	
	Консультации	8	8		
	Квалификационный экзамен	8	4	4	Кв. экзамен
	Итого:	400	144	256	

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КУРС

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Основы рыночной экономики	10
	ИТОГО:	10

Программа

Тема 1. Основы рыночной экономики

Понятие экономики. Экономическая теория.

Рабочая сила и средства производства. Факторы, определяющие уровень производительности труда. Теория человеческих отношений.

Классификация средств производства. Понятие капитала. Источники хозяйственных средств. Факторы современного производства.

Понятие «заработная плата». Факторы, определяющие размер заработной платы. Номинальная и реальная заработная плата. Прожиточный минимум. Формы заработной платы. Системы заработной платы.

Себестоимость строительных работ, состав и структура ее затрат.

Прибыль и рентабельность в строительстве.

1.2. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

1.2.1. Материаловедения

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Общие сведения о металлах, сплавах.	4
2	Горюче-смазочные материалы	4
	ИТОГО:	8

Программа

Общие сведения о металлах и сплавах. Строение металлов и сплавов. Физические, химические, механические и технологические свойства.

Черные металлы и сплавы. Чугун. Сталь. Углеродистая инструментальная сталь. Легированная сталь.

Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы. Вспомогательные материалы.

Топливо. Общие сведения. Автомобильный бензин. Основные свойства. Марки бензина. Дизельное топливо. Основные свойства. Марки топлива.

Смазочные материалы и специальные жидкости. Общие свойства смазочных материалов. Моторные, трансформаторные, промышленные и компрессорные масла, их применение. Виды масел, применяемых в гидроприводе. Марки по ГОСТу.

Смазки. Специальные жидкости. Охлаждающие жидкости.

1.2.2 Чтение чертежей, схем

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Общие сведения о чертежах, технические указания на чертежах.	1
2.	Чертежи деталей, сборочные чертежи	1
3.	Черчение чертежей, схем	2
	ИТОГО:	4

Программа

Тема 1. Общие сведения о чертежах

Роль черчения в технике. ГОСТы на чертежи. Чертежные материалы. Инструменты и приспособления. Виды чертежей и эскизов. Классификация чертежей по назначению и содержанию. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Шрифты. Основы построения чертежей. Методы и особенности чтения чертежей. Особенности выполнения работы по чертежу.

Тема 2. Чертежи деталей, сборочные чертежи

Чтение основной надписи на чертежах. Сведения о системах обозначений чертежей. Чтение обозначений материалов. Чтение указаний на чертежах о допусках формы и расположения поверхностей деталей. Указания на чертежах о покрытиях деталей. Текстовые надписи на чертежах.

Тема 3. Черчение чертежей, схем

Назначение чертежей деталей. Требования производства к чертежам деталей. Взаимосвязь формы детали, габаритных размеров, материала и технологического процесса ее изготовления. Чертежи деталей, форма которых ограничена плоскостями. Чертежи деталей из листового материала, из сортаментного материала. Чертежи деталей сложной формы с криволинейными поверхностями. Ремонтные чертежи. Особенности чтения групповых чертежей.

1.2.3. Основы электротехники

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Электроснабжение строительного объекта	1
2.	Пускорегулирующая аппаратура, защитная аппаратура	2
3.	Правила электробезопасности при обслуживании электроустановок	1
ИТОГО:		4

Программа

Тема 1. Электроснабжение строительного объекта.

Потребление электрической энергии и меры по ее экономии. Освещение строительного объекта и места работы машиниста экскаватора.

Тема 2. Пускорегулирующая аппаратура. Защитная аппаратура.

Выключатели. Специальные выключатели. Рубильники. Реостаты. Реостаты с масляным охлаждением. Контроллеры. Контактторы. Магнитные пускатели. Пускорегулирующая аппаратура, её назначение и правила пользования.

Предохранители. Пробковые, пластичные и трубчатые плавкие предохранители.

Тепловое реле. Автоматические выключатели. Защитная аппаратура, применяемая на экскаваторах.

Тема 3. Правила электробезопасности при обслуживании электроустановок.

Виды травм при поражении электрическим током. Основные требования к электроустановкам по обеспечению безопасной эксплуатации.

Правила электробезопасности при эксплуатации и ремонте станков и механизмов.

Правила безопасности при работе с переносными светильниками и приборами. Заземление электрооборудования. Индивидуальные средства защиты. Первая помощь при поражении электрическим током.

1.2.4. Основы технической механики, деталей машин

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Основы технической механики, деталей машин	6
ИТОГО:		6

Основы технической механики. Движение и его виды. Равномерное и ~~н~~равномерное движение. Поступательное и вращательное движения.

Путь, скорость и время при движении. Скорость вращательного движения, выраженная числом оборотов в минуту. Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение физической величины силы. Центр тяжести. Устойчивость равновесия. Момент сил. Центробежная и центростремительная силы. Трение. Виды трения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Роль трения в технике. Понятие о механизмах и машинах. Работа и мощность, единицы их измерения. Коэффициент полезного действия. Применение простых механизмов в технике. Виды передач: фрикционная, зубчатая, червячная. Передаточное отношение. Механизмы преобразования движения: кривошипно-шатунный, кулачковый; их назначение и устройство. Понятие об основных деформациях: растяжение, сжатие, кручение, изгиб.

Детали машин. Классификация деталей машин. Детали и сборочные единицы передач вращательного движения. Редукторы, коробки скоростей и грузоподъемные устройства. Детали машин и требования к ним. Разъемные соединения деталей машин. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Клиновые соединения. Штифтовые соединения. Неразъемные соединения. Заклепочные соединения. Сварные соединения. Оси и валы. Опоры осей и валов (подшипники). Муфты. Редукторы. Коробки передач (скоростей). Домкраты. Тали. Лебедки. Основные направления развития конструкций машин, механизмов и их деталей.

Тема 1.2.5. Сведения из теплотехники, гидравлики

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Сведения из теплотехники, гидравлики	4
	ИТОГО:	4

Основные понятия гидростатики. Реальная жидкость и ее физические свойства.

Плотность, температурное расширение, сжимаемость жидкости, вязкость жидкости. Единицы измерения вязкости жидкости.

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

Основные законы гидростатики. Основные понятия гидродинамики. Поток жидкости. Скорость течения жидкости. Гидравлическое сопротивление.

Основные законы гидродинамики. Ламинарное и турбулентное течения жидкости. Кавитация жидкости. Потери давления в трубопроводах. Объемный гидропровод.

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

1.2.5. Охрана труда и промышленная безопасность

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Основные требования охраны труда	2
2.	Требования техники безопасности при эксплуатации экскаваторов	2
3.	Правила электробезопасности и пожарная безопасность	5
4.	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	5
	ИТОГО:	14

Программа

Тема 1. Основные требования охраны труда

Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Основные статьи Трудового кодекса по вопросам охраны труда.

Обеспечение прав работников на охрану труда. Организация обучения безопасному ведению ремонтных работ.

Управление охраной труда в организации. Общественный контроль за охраной труда.

Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда.

Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность.

Тема 2. Требования техники безопасности при эксплуатации экскаваторов

Соблюдение требований охраны труда. Правильное применение средств индивидуальной и коллективной защиты.

Общие требования техники безопасности. Порядок доступа лиц к управлению экскаватором. Требования инструкции по эксплуатации экскаваторов по вопросам безопасности труда. Система ограждения движущихся и вращающихся частей экскаваторов.

Предупредительные знаки. Надписи, инструкции, вывешиваемые на машине и в зоне ее работы. Порядок освещения места работы экскаватора в темное время суток.

Требования техники безопасности во время заправки экскаватора ГСМ. Обязанности машиниста экскаватора по обеспечению безопасности труда перед началом работы, во время работы и по окончании работы.

Ответственность машиниста экскаватора за нарушение требований инструкции по охране труда, правил и норм техники безопасности. Техника безопасности при выполнении земляных работ. Безопасность труда при смене рабочих органов и установке дополнительного рабочего оборудования. Требования к техническому и санитарному состоянию кабины и органов управления экскаватора.

Немедленное извещение своего непосредственного или вышестоящего

руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о любом несчастном случае, произошедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

Участие в установленном порядке в проведении работ по локализации аварии на опасном участке.

Тема 3. Правила электробезопасности и пожарная безопасность

Средства защиты при работах, связанных с опасностью поражения электрическим током. Защита шлангов от соприкосновений с токоведущими проводами.

Применяемое электрооборудование при выполнении работ, кабели и системы электроснабжения.

Порядок допуска персонала к работе с электроприборами, механизмами.

Защита от прикосновения к токоведущим частям: размещение открытых токоведущих частей электроустановок, недоступных от случайного прикосновения; размещение электроустановок в закрытых корпусах, предотвращающих проникновение к токоведущим частям без специальных приспособлений и инструментов; применение специальных блокировочных устройств, препятствующих доступу к токоведущим частям до снятия с них напряжения; ограждение щитками и другими приспособлениями открытых токоведущих частей. Защитное заземление. Металлические части электротехнических устройств, подлежащие заземлению. Общая сеть заземления. Защита от прикосновения к токоведущим частям.

Требования электробезопасности в объеме программы обучения профессии и квалификационной группы по технике безопасности на электроустановках.

Возможные неисправности блокировок, защиты, ограждений, заземлений, повреждения оболочек (корпусов). Средства защиты при работах, связанных с опасностью поражения электрическим током.

Проверка состояния изоляции питающих проводов и исправность заземляющего провода у электрифицированных инструментов (электроинструменты), переносных электрических ламп, понижающих трансформаторов и преобразователей частоты электрического тока перед применением.

Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Первая помощь при поражении электрическим током.

Причины пожаров и взрывов на производстве. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Пожарные посты, охрана, сигнализация и правила оповещения о пожаре. Правила поведения при пожаре. Общие правила тушения пожаров. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их использования и хранения.

Действия экскаваторщика в случае возникновения пожара.

Тема 4. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях

Правила оказания первой помощи при несчастных случаях (ушибах, переломах, ожогах, повреждениях кожного покрова, поражения электрическим током, отравлениях).

Правила проведения искусственного дыхания, остановки кровотечения, транспортировки пострадавших.

1.3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Слесарное дело	6
3.	Двигатели внутреннего сгорания	6
4.	Устройство бульдозеров	20
5.	Организация и технология производства работ	16
6.	Эксплуатация и техническое обслуживание бульдозеров	12
7.	Ремонт бульдозеров	16
	ИТОГО:	78

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Социально-экономическое значение профессии машиниста бульдозера в строительной промышленности, перспективы ее развития.

Ознакомление с квалификационной характеристикой машиниста бульдозера и программой спецкурса.

Тема 2. Слесарное дело

Технологический процесс слесарной обработки деталей. Определение последовательности операций и переходов. Подбор инструментов и приспособлений. Обеспечение технических условий и экономичности. Технологическая документация, ее значение, содержание, формы. Пользование технологическими картами. Соблюдение технологической дисциплины, ответственность за ее нарушение.

Основные слесарные операции.

Разметка ее назначение. Инструмент для разметки, его виды и конструкции. Организация рабочего места при разметке. Разметочная плита. Разметка плоскостная и пространственная. Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий. Последовательность операций при разметке. Правила техники безопасности при разметке.

Правка полосовой, листовой и круглой стали. Инструмент и приспособления, применяемые при правке, их устройство и применение, выбор инструмента в зависимости от толщины и формы металла. Сила и место удара. Правила техники безопасности при правке.

Рубка. Назначение и применение рубки. Инструмент для рубки. Режущие кромки и углы. Заточка в зависимости от обрабатываемого металла. Правила заточки. Удар, зависимость его от веса молотка, длины рукоятки молотка, величины замаха и скорости движения. Обрубка узких и

широких плоскостей, вырубание отверстий, канавок. Правила техники безопасности при рубке.

Клепка. Назначение и применение клепки. Типы заклепок по ГОСТ. Клепка холодная и горячая. Виды заклепочных швов. Клепка впопай и в обжимку. Инструмент и приспособления для ручной клепки, их устройство и виды. Последовательность клепки. Врак при клепке и его предупреждение. Правила техники безопасности при клепке.

Опиливание. Назначение, сущность и область применения : опилования. Напильники и их виды. Различие напильников по форме, числу и типу насечек. Выбор напильника в зависимости от точности обработки и величины сжимаемого припуска. Правила обращения с напильниками. Надфили. Особенности опилования широких, узких и параллельных плоскостей. Распиливание отверстий. Возможный брак при опиловании, его виды, причины и меры предупреждения. Правила техники безопасности а. при опиловании.

Резание металла. Назначение и характеристика операций. Ножовочное полотно. Конструкция зуба ножовочного полотна. Размеры ножовок. Выбор ножовочного полотна в зависимости от свойств и размеров обрабатываемого металла. Устройство ручной и механической ножовок. Ручные, пневматические ножницы, область их применения. Резание ручными, пневматическими и электрическими ножницами наружных контуров и внутренних отверстий. Резание по разметке. Организация рабочего места и правила техники безопасности при резании.

Сверление. Назначение, сущность и область применения. Сверление ручное и механическое. Сверла перовые и спиральные, их материал и конструкция. Правила заточки сверл. Сверлильные станки, сверлилки и трещетки; устройство и правила обращения с ними. Приспособления, применяемые при сверлении: переходные втулки, сверлильные патроны, таблоны, кондукторы и др.

Виды сверления: сквозное, глухое, по разметке, по шаблонам. Скорости резания и величины подачи при сверлении. Охлаждение и смазка при сверлении. Качество сверления. Измерительный инструмент. Правила техники безопасности при сверлении.

Зенкование; назначение. Зенкование под винты и шурупы. Правила техники безопасности при зенковании.

Развертывание; назначение и сущность. Развертывание механическое и ручное. Развертки, их конструкция и виды. Процесс развертывания. Правила техники безопасности при развертывании.

Нарезание резьбы. Резьба, ее назначение и элементы. Профили резьб, система резьб. Инструмент для нарезания резьбы. Метчики, их конструкция. Виды слесарных метчиков. Воротки. Процесс нарезания внутренней резьбы. Определение диаметра сверла под резьбу по таблицам. Винтовальные доски, пригонки, плашки, их устройство. Клуппы. Процесс нарезания наружной резьбы. Проверочный и измерительный инструмент, применяемый при нарезании резьбы, устройство. Возможные дефекты при нарезании различных типов резьбы и меры их предупреждения. Организация рабочего места. Правила техники безопасности при нарезании резьбы.

Запрессовка и выпрессовка. Назначение, применение. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при запрессовке и выпрессовке

(ручной и механической). Правила запрессовки и выпрессовки. Нагрев и горячая посадка. Нагрев и выпрессовка. Возможные дефекты при запрессовке и выпрессовке и меры их предупреждения. Правила техники безопасности при работе на прессе.

Шабрение. Назначение и применение. Точность обработки достигаемая при шабрении. Шаберы, их материал, конструкция рабочей части. Основные виды и размеры шаберов. Заточка и заправка шаберов. Поверочная плита, ее устройство. Краски, применяемые при шабрении. Приемы шабрения плоскостей. Способы выявления выступающих частей на обрабатываемой поверхности. Определение точности кривых поверхностей, качество работы. Правила техники безопасности при шабрении.

Притирка. Процесс притирки; достигаемая степень точности. Притирочные материалы, их виды. Выбор притирочных материалов в зависимости от обрабатываемого материала. Притиры, материал притиров и их выбор. Притирочные жидкости и их выбор. Процесс притирки плоскостей и взаимопритирки деталей. Проверка качества притирки. Правила техники безопасности при притирке.

Лужение и паяние, склеивание. Назначение и применение лужения. Способы лужения. Применяемые материалы. Назначение и применение паяния. Твердый и мягкий припой и их применение. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при паянии; их назначение и устройство. Правила паяния. Очистка поверхностей, нагрев. Применение флюсов. Возможные дефекты при лужении и паянии и способы их предупреждения. Организация рабочего места при лужении и паянии. Склеивание. Клеи, применяемые для соединения материалов. Преимущества и недостатки клеевых соединений. Технология склеивания деталей. Контроль качества клеевых соединений. *;

Правила техники безопасности при выполнении указанных работ.

Тема 3. Двигатели внутреннего сгорания

Общее устройство двигателей внутреннего сгорания. Принцип работы. Требования, предъявляемые к двигателям строительных машин.

Классификация двигателей. Классификация по назначению, по роду применяемого топлива, по способу образования горючей смеси, по способу охлаждения, по числу цилиндров, по расположению цилиндров.

Основные показатели работы двигателя: эффективная мощность (номинальная, эксплуатационная, максимальная), частота вращения коленчатого вала, крутящий момент, часовой и удельный эффективный расход топлива, эффективный коэффициент полезного действия (КПД).

Конструктивные параметры двигателя: диаметр цилиндра, ход поршня, число цилиндров, габариты и масса двигателя.

Устройство простейшего одноцилиндрового двигателя. Работа одноцилиндрового четырехтактного; карбюраторного двигателя. Рабочий цикл одноцилиндрового четырехтактного карбюраторного двигателя. Схема, работы. Диаграмма фаз газораспределения.

Рабочий цикл двухтактных двигателей с кривошипно-камерной продувкой

карбюраторных двигателей, с прямоточно-клапанной продувкой дизельных двигателей. Схемы работы двухтактных двигателей.

Работа многоцилиндровых двигателей. Эксплуатационный режим устойчивой работы двигателей.

Конструктивные особенности двигателя, определяющие его надежность, долговечность, простоту обслуживания.

Основы конструкции двигателя внутреннего сгорания. Основные механизмы и системы: остов двигателя кривошипно-шатунный механизм, механизмы газораспределения, система питания (карбюраторных и дизельных двигателей), система зажигания карбюраторных двигателей, система смазки, система охлаждения; (жидкостная, воздушная), система пуска ручным стартером, пусковым карбюраторным двигателем, электростартером, сжатым воздухом.

Остов двигателя. Силовая схема двигателя, блок-картер, головка цилиндров, поддон, картер маховика. Назначение, устройство. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила техники безопасности при проведении регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операций. Кривошипно-шатунный механизм: цилиндр, гильзы, поршень, поршневые кольца (компрессионные, маслосъемные), поршневой палец, шатун, коленчатый вал, маховик; назначение, устройство, принцип работы. Силы, действующие на кривошипно-шатунный механизм и его уравнивание. Работа гасителя крутильных колебаний. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила техники безопасности при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях. Механизмы газораспределения и декомпрессии. Силы, действующие на детали механизма газораспределения. Типы механизмов газораспределения. Основные части: распределительные шестерни, распределительные валы, детали! передачи, клапаны, декомпрессионный механизм. Их назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила техники безопасности при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях. Система питания карбюраторных двигателей. Требования, предъявляемые к системам питания двигателей. Топливные баки, топливные насосы, фильтры-отстойники, воздухоочистители; их типы, устройство, принцип работы, назначение. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила техники безопасности при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях. Карбюраторы; устройство, принцип работы, и назначение. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила техники безопасности при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях. Система зажигания в карбюраторных двигателях. Требования, предъявляемые к системе зажигания. Виды систем зажигания: батарейная, с помощью магнето, электроники. Магнето, генератор переменного тока, трансформатор, система батарейного зажигания, свечи зажигания. Их назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности.

Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила техники безопасности при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях. Система питания дизельных двигателей. Требования, предъявляемые к системе питания. Топливный бак, подкачивающий топливный насос, топливный насос высокого давления, воздухоочиститель, фильтры грубой и тонкой очистки. Их устройство, принцип работы, назначение. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила: техники безопасности при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных работах.

Турбонаддув двигателя. Требования, предъявляемые к турбонаддуву двигателя. Силы, действующие на его детали. Назначение турбонаддува, устройство, принцип работы. Причины преждевременного выхода турбонаддува из строя. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила техники безопасности при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Смесеобразование в дизельных двигателях; камеры сгорания, форсунки, топливный насос высокого Давления, регуляторы (однорежимный и всережимный). Схемы смесеобразования. Назначение деталей, их устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила техники безопасности при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях. Система смазки. Требования, предъявляемые к системам смазки. Виды систем смазки: смазывание: разбрызгиванием, смазывание под давлением, комбинированная система. Схема системы смазки. Масляные насосы, реактивные центрифуги, масляные радиаторы. Их назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила техники безопасности при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях. Системы охлаждения. Требования, предъявляемые к системам охлаждения. Виды систем охлаждения. Их преимущества и недостатки. Система воздушного охлаждения. Схема воздушного охлаждения. Детали системы воздушного охлаждения. Их назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила техники безопасности при регулировочных, наладочных, установочных, установочных и крепежных операциях. Система жидкостного охлаждения. Виды систем жидкостного охлаждения. Работа закрытой и открытой систем охлаждения. Термосифонная принудительная система. Основные части: радиатор, паровоздушный клапан, термостат, вентилятор, водяной насос, дистанционный термометр. Схема работы системы жидкостного охлаждения. Назначение деталей, их устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила техники безопасности при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях. Система пуска. Пусковые обороты дизеля. Требования, предъявляемые к пусковым устройствам. Ручной стартер, электростартер (при непосредственном управлении, при дистанционном управлении - механический привод, электромагнитный привод). Их назначение, устройство, принцип

Работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и **проверочные** операции: Правила техника безопасности при регулировочных, **наладочных**, установочных и крепежных операциях.

Пусковые карбюраторные двигатели. Общие сведения. Основные части: **фрикционно-шатунный** механизм, система питания, система зажигания, система **привода** механизма передачи. Их назначение, устройство, принцип работы. **Основные** неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и **проверочные** операции. Правила техники безопасности при регулировочных, **наладочных**, установочных и крепежных операциях.

Система пуска дизеля сжатым воздухом.

Тема 4. Устройство бульдозеров

Общие сведения о базовых машинах.

Гусеничные тракторы, их классификация по назначению (**сельскохозяйственные**, промышленные, специальные) и конструктивным **признакам** (по типу двигателя трансмиссии, подвеске гусениц, общей компоновке).

Компоновка тракторов. Трактор с передним и задним расположением **двигателя**.

Трансмиссия; типы трансмиссий: механическая, гидромеханическая, **электромеханическая**.

Муфта сцепления, ее назначение и виды: постоянно и непостоянно **замкнутая** муфта сцепления. Гидротрансформатор, его назначение.

Соединительные валы.

Коробка передач, ее назначение.

Задний мост, его назначение; типы задних мостов: : фрикционными муфтами **управления** поворотом и с планетарными механизмами поворота.

Конечные передачи (бортовые редукторы), их назначение.

Система принудительного смазывания трансмиссий. Ходовая часть. Эластичная и **волужесткая** подвески, ходовое устройство с торсионно-балансирной подвеской: **рама**, гусеница, опорные катки, механизм натяжения гусениц с винтом и **выортизирующей** пружиной; балансир- ная подвеска с каретками, подрессорными **цилиндрическими** пружинами; торсионная подвеска с индивидуальным **подрессориванием** каждого опорного катка; полужесткая подвеска с балансирной **рессорой**; устройство ходовой части трактора с полужесткой подвеской;

Механизм отбора мощности, его назначение; зависимый и независимый от **трансмиссии** отбор мощности.

Гидрооборудование, его назначение и устройство.

Привычные устройства, их назначение.

Внешнее оборудование.

Электрооборудование.

Колесные тракторы, их классификация. Гидромеханическая трансмиссия, **ее** назначение, устройство; гидротрансформатор, его назначение и устройство; **работа по** режимам гидротрансформатора и гидромуфты; . Коробка передач и ее **составные** части; ведущий мост, его назначение и составные части; рулевой **механизм**, его назначение и устройство; ш а р н и р н о - с ц е п н о е устройство,

его значение.

Колесные тягачи, их отличие от колесных тракторов; классификация **тягачей** по назначению: одноосные и двухосные; компоновка тягачей, сборочные **единицы** и агрегаты.

Привод и управление рабочими органами бульдозеров. Канатный привод, его **составные части**; блоки и несущие их обоймы, фрикционные однобарабанные **лебедки** и их устройство. Гидравлический привод, его назначение и составные **части**: приводной агрегат, исполнительный механизм, механизм управления, **вспомогательные устройства**; работа системы гидравлического привода. **Механический** привод, его назначение и виды: механический привод от **двигателя**, механический ручной привод для дистанционного управления, **механический** привод управления, расположенный непосредственно на рабочем **оргane**. Ежедневное обслуживание канатного, гидравлического и механического **приводов**.

Бульдозеры, их назначение. Бульдозеры общего назначения и специальные; **гусеничные** и колесные бульдозеры; классификация бульдозеров по **номинальному тяговому усилию** (сверхтяжелые, тяжелые, средние, легкие, **малогабаритные**), по конструктивным признакам (бульдозеры, англодозеры, **путепрокладчики**), по типу механизма управления (бульдозеры с гидравлическим **и канатноблочным** управлением).

Конструкция гусеничных бульдозеров с неповоротным отвалом: основные **сборочные единицы** бульдозерного оборудования, их назначение и устройство, **расположение**, технические характеристики.

Гусеничные бульдозеры с поворотным отвалом: основные сборочные **единицы** бульдозерного оборудования, их назначение и устройство, **расположение**, технические характеристики.

Конструкция гусеничных бульдозеров—толкачей: основные сборочные **единицы** бульдозерного оборудования, их назначение и устройство, **расположение**, технические характеристики.

Колесные бульдозеры с неповоротным отвалом; основные сборочные **единицы** бульдозерного оборудования, их назначение и устройство, **расположение**, технические характеристики.

Особенности конструкций и технические характеристики подземных **бульдозеров**.

Работа всех систем, узлов, частей и деталей бульдозеров.

Возможные неисправности и причины их возникновения.

Тема 5. Организация и технология производства работ

Рабочий цикл бульдозера: рабочий ход с копанием грунта; основные **операции** при рабочем ходе. Остановки для переключения движения на задний **ход**, обратный (холостой) ход для возврата в исходное положение, остановки для **переключения** движения на передний ход; время остановок. Маневрирование.

Организация и схемы производства работ при разработке, перемещению и **уплотнении** грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и **банкетов** при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и

судовых каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под ~~линии~~ и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети, траншей ~~для~~ подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных ~~каналов~~ и других сооружений.

Применение различных схем при разработке грунта в зависимости от видов ~~выполняемых~~ работ. Влияние дальности перемещения, уклонов местности, ~~категории~~ и влажности грунтов на производительность бульдозера.

Технология производства земляных работ в увлажненных и несвязных ~~грунтах~~.

Особенности производства земляных работ при отрицательных ~~температурах~~. Способы разработки мерзлых грунтов и грунтов различной ~~категории~~ и влажности.

Особенности производства и организация выполнения земляных работ в ~~условиях~~ жаркого климата.

Организация и схема производства бульдозерных работ при проходке ~~горных~~ выработок подземным способом.

Виды подготовительных работ: расчистка местности от мелколесья и ~~кустарника~~, срезка дернового поверхностного слоя грунта, валка деревьев, ~~корчевка~~ пней и удаление камней, пробивка трасс и первоначальных дорог.

Содержание и способы выполнения подготовительных работ.

Зависимость схемы работы бульдозера от топографических условий ~~площадки~~, ее протяженности, ширины, объема работ и других факторов. Схема ~~продольной~~ разработки грунта, область ее применения, достоинства и ~~недостатки~~. Порядок и особенности работы бульдозера при продольной ~~разработке~~ грунта. Схема поперечной разработки грунта. Порядок и особенности ~~работы~~ бульдозера при поперечной разработке грунта. Схема ступенчатой ~~разработке~~ грунта. Порядок работы, область применения и отличие ступенчатой ~~разработке~~ грунта от предыдущих схем.

Правила разработки и перемещения грунтов различных категорий при ~~разной~~ глубине разработки; правила послойной отсыпки насыпей. Правила ~~разработке~~ выемок, отсыпки насыпей и планировки площадей по заданным ~~профилям~~ и отметкам.

Нормы выработки на землеройные работы.

Тема 6. Эксплуатация и техническое обслуживание бульдозеров

Эксплуатация бульдозеров. Инструмент и оборудование, входящие в ~~комплект~~ машиниста бульдозера. Назначение, устройство и приемы ~~использования~~ инструмента и оборудования.

Осмотр и определение степени износа трущихся соединений бульдозера. ~~Проверка~~ состояния фрикционной муфты сцепления и тормоза лебедки и ~~гидроцилиндров~~, качества навивки каната на барабан лебедки. Регулирование ~~выставленных~~ механизмов и мелкий ремонт.

Виды и способы выполнения работ на бульдозерном оборудовании перед ~~выходом~~ на объект строительства. Последовательность и приемы; проверки ~~технического~~ состояния механизмов и узлов рабочего оборудования.

Основные правила работы с бульдозерным оборудованием, смена рабочего оборудования. Приемы наблюдения за техническим состоянием механизмов и узлов бульдозеров во время работы.

Эксплуатация бульдозера в трудных почвенно - климатических условиях.

Проверка состояния и очистка рабочего оборудования после работы.

Техника безопасности при бульдозерных работах.

Транспортировка бульдозеров. Способы транспортировки бульдозеров.

Правила погрузки, установки и крепления бульдозеров на железнодорожных платформах и трейлерах

Эксплуатация двигателей. Контрольно-измерительные приборы двигателя.

Пикетирование приборов при эксплуатации двигателя.

Пуск карбюраторных двигателей. Правила пуска и необходимые операции при пуске карбюраторных двигателей. Правила пуска и прогрева карбюраторного двигателя в осенне-зимний период. Поддержание эксплуатационных характеристик карбюраторного двигателя. Правила останова двигателя. Правила техники безопасности при пуске и остановке двигателя.

Пуск дизельных двигателей. Пуск дизельных двигателей, оборудованных стартерами. Правила пуска дизельных двигателей в осенне-зимний период. Правила прогрева. Поддержание эксплуатационных характеристик дизельного двигателя. Правила останова дизельного двигателя. Правила техники безопасности при пуске и остановке дизельных двигателей.

Пуск дизельных двигателей пусковыми двигателями. Правила пуска и необходимые операции при пуске дизельных двигателей пусковыми двигателями. Правила техники безопасности при пуске дизельных двигателей пусковыми двигателями.

Техническое обслуживание бульдозеров. Общие сведения о техническом диагностировании и системе технического обслуживания. Виды и сроки проведения технического обслуживания машин.

Ежесменное техническое обслуживание. Назначение ежесменного технического обслуживания. Виды, последовательность и способы выполнения работ, применяемый инструмент и оборудование. Меры безопасности при выполнении работ.

Периодическое техническое обслуживание. Назначение и виды выполняемых работ. Последовательность и способы выполнения работ. Применяемый инструмент и оборудование. Способы обнаружения и устранения неисправностей. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания.

Сезонное техническое обслуживание. Назначение и виды выполнения работ. Приемы замены смазки и охлаждающих жидкостей. Применяемый инструмент, оборудование и материалы при сезонном техническом обслуживании.

Техническое обслуживание при постановке на консервацию и снятии с консервации.

Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания.

Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма. Виды работ при техническом обслуживании кривошипно-шатунного механизма. Правила

техники безопасности при проведении технического обслуживания

Техническое обслуживание механизма газораспределения. Виды работ при техническом обслуживании механизма газораспределения. Правила техники безопасности.

Техническое обслуживание систем питания: воздушных фильтров, турбонаддува, подкачивающего топливного насоса, топливных фильтров, форсунок, карбюратора. Виды работ при техническом обслуживании систем питания. Правила техники безопасности.

Периодичность регулирования топливной аппаратуры: форсунок, топливного насоса. Виды работ при регулировании топливной аппаратуры. Присоединения, приборы и инструмент, применяемый при регулировании топливной аппаратуры. Правила пользования приспособлениями, приборами и инструментом. Правила техники безопасности при проведении регулирования топливной аппаратуры.

Техническое обслуживание систем смазки. Требования, предъявляемые к маслам. Полевой контроль качества горюче-смазочных материалов. Влияние горючесмазочных материалов на моторесурс двигателя. Периодичность замены масел. Карта смазки узлов двигателя. Виды работ при техническом обслуживании системы смазки. Правила техники безопасности.

Техническое обслуживание системы охлаждения. Техническое обслуживание водяного радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата. Виды работ при техническом обслуживании системы охлаждения. Сезонное обслуживание системы охлаждения и последовательность его проведения. Охлаждающие жидкости и их характеристика. Периодичность замены охлаждающих жидкостей. Правила техники безопасности.

Техническое обслуживание системы зажигания карбюраторных двигателей. Виды работ при техническом обслуживании системы зажигания. Правила техники безопасности.

Техническое обслуживание стартеров. Виды работ при техническом обслуживании стартеров. Правила техники безопасности.

Техническое обслуживание пусковых двигателей. Виды работ при техническом обслуживании пусковых двигателей. Правила техники безопасности.

Гарантийный ресурс двигателя и его узлов. Параметры, характеризующие исправную работу двигателя и характерные неисправности. ; Причины преждевременного выхода узлов двигателя из строя. Их проявления в работе двигателя. Действия машиниста бульдозера при появлении неисправностей.

Порядок предъявления рекламаций.

Тема 7. Ремонт бульдозеров

Износ и старение физических тел. Износ и старение машин и механизмов. Причины и процессы износа. Виды износа. Естественный износ. Аварийный износ. Поломка. Причины и процессы старения. Виды старения. Естественное старение. Старение под воздействием особых условий. Факторы, влияющие на процессы износа и старения. Естественные факторы. Искусственные факторы.

Общие методы борьбы с износом и старением.

Организация ремонта бульдозеров на предприятии. Виды ремонта.

Система планово-предупредительного ремонта. Требования к системе. Формы и методы планово-предупредительного ремонта. Нормативы планово-предупредительного ремонта. Организация, планирование и учет планово-предупредительного ремонта.

Профилактический ремонт. Цели и задачи профилактического ремонта. Организация, планирование и учет работ по профилактическому ремонту. Технические условия проведения профилактического ремонта. Контрольно-измерительные приборы, инструмент и приспособления, применяемые при профилактическом ремонте. Методы профилактического ремонта: замена деталей и элементов машин и механизмов.

Текущий ремонт. Цели и задачи текущего ремонта. Объем работ и перечень операций при текущем ремонте. Организация, планирование и учет работ по текущему ремонту. Технические условия проведения текущего ремонта. Контрольно-измерительные приборы, инструмент и приспособления, применяемые при текущем ремонте. Методы текущего ремонта: замена деталей и элементов машин и механизмов, агрегатно-узловой метод.

Капитальный ремонт. Цели и задачи капитального ремонта. Объем работ и перечень операций при капитальном ремонте. Организация планирование и учет работ по капитальному ремонту. Технические условия проведения капитального ремонта. Контрольно-измерительные приборы, инструмент и приспособления, применяемые при капитальном ремонте. Методы капитального ремонта: метод восстановления деталей и элементов, метод взаимозаменяемости деталей и элементов, селективный метод, агрегатно-узловой метод.

Ремонт двигателей внутреннего сгорания. Текущий ремонт двигателей внутреннего сгорания. Виды слесарноремонтных работ при текущем ремонте двигателей. Правила техники безопасности при проведении работ по текущему ремонту двигателей.

Монтаж и демонтаж двигателей внутреннего сгорания. Правила и порядок проведения операций по монтажу и демонтажу двигателей. Правила техники безопасности при проведении работ по монтажу и демонтажу двигателей.

Капитальный ремонт двигателей внутреннего сгорания. Ознакомление с операциями по разборке и сборке двигателей внутреннего сгорания при капитальном ремонте.

Ремонт агрегатов трансмиссии. Проверка соосности механизмов силовой передачи. Причины нарушения соосности. Ремонт базисных деталей. Неисправности дисковых фрикционных муфт. Ремонт, сборка и регулировка муфт. Характерные дефекты коробки передачи и задних мостов. Сборка мостов с зубчатыми передачами. Регулировка зацепления конических зубчатых передач. Сборка и обкатка коробки передачи и заднего моста.

Ремонт ходовой части. Характерные износы деталей кареток, поддерживающих роликов и направляющих колес. Последовательность разборки узлов и деталей гусеничного и пневмоколесного хода. Ремонт деталей, сборка и регулировка узлов.

Ремонт ходовой части; колесных тракторов. Ремонт деталей переднего

моста. Последовательность и приемы сборки передней оси. Установка передних колес.

Ремонт камер и покрышек, монтаж колес.

Причины неисправностей рулевого управления. Сборка и регулировка рулевого управления.

Ремонт деталей тормозной системы. Сборка и регулировка тормозов.

Ремонт рабочих органов. Требования к рабочим органам бульдозера. Характерные дефекты рабочих органов и способы их выявления. Заточка ножей бульдозера. Приспособления и инструмент, применяемые при заточке. Восстановление рабочих органов путем оттяжки, правки, заварки. Способы повышения износостойкости рабочих органов. Требования к лебедкам. Основные дефекты лебедок. Регулировка лебедок.

Способы правки погнутых рам, заварки трещин и изношенных отверстий. Правка и замена спида, колес, подгонка и приварка заплат к ободу, запрессовка ремонтных втулок. Правка погнутых осей, наварка и обработка цапф и посадочных мест, заварка изношенных шпоночных канавок на валах и изготовление новых.

Правила сборки, обкатки и регулировки бульдозеров. Приспособления и инструмент, применяемые при сборке и регулировке.

Установка заднего моста в сборке с коробкой передач.

Установка конечной передачи.

Установка двигателя.

Сборка рабочих и служебных органов, установка их на машину.

Приемка машин из ремонта. Контроль качества ремонта бульдозеров.

Технические условия на отремонтированную машину.

Испытание машин на, холостом ходу и под нагрузкой после ремонта.

Способы проверки качества регулировки отдельных механизмов.

2. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

2.1 Практическое обучение в мастерских (учебном полигоне)

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности

Инструктаж по технике безопасности, электро- и пожарной безопасности на полигоне.

Тема 2. Ознакомление обучающихся с полигоном и видами выполняемых работ.

Ознакомление с оборудованием, режимом работы, правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с квалификационной характеристикой машиниста бульдозера и программой производственного обучения.

Тема 3. Подготовка бульдозера к работе

Ознакомление с машиной. Проведение наружного осмотра бульдозера.

Опробование и проверка исправности всех систем и механизмов бульдозера.

Подготовка двигателя к запуску. Запуск двигателя. Прогрев двигателя до эксплуатационного режима. Постепенное снижение оборотов двигателя.

Остановка двигателя. Контроль за показанием приборов. Определение признаков и причин основных эксплуатационных неисправностей. Устранение неисправностей.

Крепежные, регулировочные, проверочные и наладочные работы.

Заправка бульдозера топливом, охлаждающими жидкостями.

Тема 4. Освоение приемов управления бульдозером

Ознакомление с рычагами управления и приборами в кабине машиниста.

Подготовка машины к запуску. Совершенствование приемов пуска двигателя, трогания с места и вождения по прямой, вперед-назад, с разворотом, через преграды, на уклоне. Особенности вождения бульдозера в неблагоприятных условиях. Управление бульдозером под руководством мастера (инструктора) производственного обучения на транспортном и рабочем ходу вхолостую.

Освоение приемов управления бульдозером при различных видах работ.

Освоение приемов опускания и заглубления ножа отвала бульдозера в грунт, резания, накапливания и перемещения грунта, возвращения бульдозера в исходное положение. Освоение рациональных приемов работ по планировке площадки.

Освоение приемов управления бульдозером при выполнении работ по отрывке котлованов, возведению насыпей и других земляных сооружений.

Освоение приемов управления рыхлителем.

Совершенствование приемов управления бульдозером на месте, в движении.

Освоение приемов совмещения операций по управлению бульдозером и навесным оборудованием.

2.2. Практические занятия на промышленных и строительных объектах

Тема 1. ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОЗНАКОМЛЕНИЕ СО СТРОИТЕЛЬНЫМ ОБЪЕКТОМ

Инструктаж по технике безопасности, электро- и пожарной безопасности на объекте строительства.

Ознакомление с объектом строительства, участками работ, оснащением участков строительными машинами и механизмами. Ознакомление со строительными процессами, организацией и видами; землеройных работ, выполняемых на строительном участке.

Ознакомление с организацией работ машиниста бульдозера.

Режим работы. Правила приема и сдачи смены. Правила трудового распорядка.

Ознакомление с должностной и производственной инструкциями.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Ознакомление с квалификационной характеристикой машиниста бульдозера и программой производственного обучения.

Тема 2. ОСВОЕНИЕ СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ. Организация рабочего места.

Ознакомление с устройством и правилами пользования измерительным инструментом.

Разметка. Ознакомление с видами разметки, оборудованием, инструментом, материалами, приспособлениями и приемами работы при разметке. Подготовка поверхности детали и заготовки к разметке. Нанесение взаимно параллельных рисок. Нанесение взаимно перпендикулярных рисок. Нанесение замкнутых контуров, состоящих из прямых линий. Нанесение рисок циркулем. Нанесение прямых рисок, сопряженных с кривыми. Построение кривых по точкам. Освоение разметки деталей с откладыванием размеров от кромки заготовок и от центровых линий.

Кернение. Ознакомление с кернением по прямым и криволинейным линиям. Заточка и заправка кернера. Освоение кернения центровых отверстий.

Рубка металла. Ознакомление с оборудованием, приспособлениями и инструментом, применяемым при рубке, правке и гибке. Освоение рубки зубилом листовой стали. Вырубание из листовой стали и дюралюминия толщиной 1-3 мм контуров различных очертаний в тисках и на плите. Вырубание прямых и радиусных пазов на чугунных и стальных плитах. Заточка зубила и крейцмейселя под различные углы в зависимости от обрабатываемого материала.

Правка и гибка. Освоение правки на плите полосовой стали. Правка полос, изогнутых по ребру. Правка круглой стали с применением призм. Правка тонкой листовой стали с помощью плит и бруска. Правка сортовой стали (уголка) под ручным винтовым прессом. Гибка под различными углами полосовой; стали вручную, под ручным винтовым прессом и с применением простейших приспособлений. Гибка колец из полосовой стали с применением оправок и ручных гибочных приспособлений. Гибка труб.

Резание Металла. Освоение приемов резания. Установка полотна в ножовочный станок. Закрепление полосового, квадратного материала и труб в тисках; отрезание по разметке. Вырезание части материала в продольном и поперечном направлениях. Разрезание труб ножовкой и труборезом. Резание листового материала ручными ножницами по прямым линиям. Вырезание из листового материала ручными ножницами заготовок криволинейных очертаний. Разрезание листового материала рычажными ножницами на полосы.

Опиливание металла. Освоение опилования. Изучение правил держания напильников, приемов зажима детали и балансировка при движении напильником. Опиливание плоским драчевым напильником узких плоскостей. Опиливание широких плоскостей. Опиливание кромок листовых заготовок с криволинейным контуром. Распиливание отверстий простой конфигурации.

Шабрение. Освоение шабрения плоскостей. Подготовка плоскостей к шабрению. Подготовка плиты и вспомогательных материалов для шабрения. Предварительное и окончательное шабрение широких и узких плоскостей. Шабрение сопряженных и взаимосвязанных плоскостей. Шабрение параллельных плоскостей. Шабрение перпендикулярных плоскостей. Шабрение плоскостей, расположенных под острыми углами одна к другой. Проверка точности расположения пришабренных поверхностей и точности шабрения. Заточка и заправка шаберов для шабрения плоскостей. Шабрение криволинейных поверхностей. Шабрение разъемного подшипника по контрольному валу.

Притирка. Освоение процесса притирки. Подготовка притирочных материалов. Подготовка притиров и притирочных плит. Притирка на шлите простых деталей. Притирка двух сопряженных деталей.

Сверление, зенкование, развертывание. Освоение управления сверлильным станком. Установка сверлильных патронов, переходных втулок и сверл в шпиндель станка. Крепление сверл в сверлильном патроне. Выбор скорости резания и подачи по таблицам. Упражнения в установке изделий на столе сверлильного станка и в тисках. Сверление сквозных отверстий на сверлильном станке по разметке в металле разной толщины. Сверление отверстий в деталях по шаблонам. Упражнения в затачивании сверл.

Зенкование. Зенкование просверленных отверстий угловыми зенковками под головки винтов и заклепок. Зенкование просверленных отверстий угловыми зенковками под головки винтов и заклепок. Упражнения в держании и установке электрических и пневматических дрелей при вертикальном и горизонтальном сверлении. Упражнения в сверлении сквозных отверстий диаметром до 100 мм по разметке и кондуктору пневматическими и электрическими дрелями.

Развертывание. Развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий черновыми и чистовыми развертками.

Нарезание резьбы. Освоение приемов нарезания. Нарезание наружной резьбы. Установка круглых плашек в леркодержателе и раздвижных плашек к клуппе. Прогонка круглыми и раздвижными плашками резьбы на болтах. Нарезание резьбы на стержне. Проверка наружного диаметра резьбы штангенциркулем. Проверка профиля резьбы резьбомерами. Нарезание внутренней резьбы. Прогонка резьбы метчиками в сквозных отверстиях. Нарезание метчиками резьбы в сквозных и несквозных отверстиях.

Клепка. Подготовка деталей к склеиванию, разметке заклепочных швов. Выбор сверл под заклепку. Сверление отверстий под заклепки по разметке. Зенкерование отверстий для клепки впотай. Освоение приемов склепывания. Склепывание двух листов заклепками с потайной и полукруглой головками. Склепывание двух листов производительной толщины двухрядным швом, впрыток с накладкой. Ознакомление с устройством и принципом действия пневмомолотка.

Запрессовка и выпрессовка. Освоение запрессовки и выпрессовки втулок, пальцев и других деталей вручную и на винтовом прессе. Проверка качества запрессовки.

Лужение, паяние, склеивание. Освоение процессов. Подготовка детали к лужению. Лужение паяльной лампой наружных и внутренних поверхностей деталей. Лужение мелких деталей погружением в расплавленное олово. Подготовка припоев. Подготовка флюсов. Подготовка деталей к паянию. Паяние деталей простым паяльником и электропаяльником. Соединение двух деталей внакладку, пропайвание швов.

Применение изученных слесарных операций.

Тема 3. ОСВОЕНИЕ МОНТАЖА-ДЕМОНТАЖА НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Правила техники безопасности при выполнении монтажно-демонтажных работ.

Организация рабочего места.

Подготовка машины к монтажу рабочего оборудования. Подготовка машины к демонтажу рабочего оборудования.

Ознакомление с общим устройством приводных лебедок. Разборка лебедки.

Регулировка зазора между конусами фрикциона и прилегания тормозной ленты к барабану. Регулировка силы затяжки конических подшипников барабана и подшипников шестерен. Сборка и установка лебедки на место. Соединение и запасовка каната на лебедке.

Освоение монтажа и демонтажа навесного оборудования. Снятие и установка отвала. Снятие ножей на отвалах бульдозера, осмотр и установка их на место.

Снятие и установка толкающих рам, лыж, отвала, блоков полиспада, брони щитка и охлаждающих устройств. Снятие и установка гидроцилиндра отвала, гидравлического бака гидронасосов, редуктора привода насосов, гидрораспределителя гидравлических шлангов и трубопроводов.

Проверка и регулировка затяжки крепления блоков подъемного полиспада.

Регулировка углов резания на бульдозере с поворотным отвалом. Осмотр и регулировка затяжки крепления подкосов с толкающими рамами и крепления толкающих рам к цапфам.

Запасовка троса на бульдозере с накатно-блочным управлением. Подготовка бульдозера к долговременному хранению и транспортировке.

Тема 4. ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ БУЛЬДОЗЕРА

Правила техники безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту бульдозеров. Организация рабочего места.

Ознакомление с последовательностью и приемами выполнения работ при техническом обслуживании машин, с инструментом и материалами, применяемыми при техническом обслуживании.

Ежесменное техническое обслуживание. Подготовка бульдозера к работе.

Проверка состояния базового трактора в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя. Проверка состояния бульдозерного оборудования: проверка надежности подтяжки всех наружных креплений, очистка и смазка всех соединений в соответствии с картой смазки, проверка уровня масла в гидросистеме или кратере лебедки, проверка отсутствия течи в гидроцилиндрах, трубопроводах и других единицах гидросистемы или через соединения кратера лебедки, осмотр и проверка ножей, блоков, каната, вкладышей опорных шарниров и других открытых соединений для определения степени их износа, проверка состояния фрикционной муфты сцепления и тормоза лебедки или гидроцилиндра, качества навивки каната на барабан лебедки.

Выполнение регулировочных работ, устранение обнаруженных неисправностей.

Проведение необходимых операций технического обслуживания после окончания смены.

Периодическое техническое обслуживание. Очистка и промывка машины.

Выполнение работ ежесменного технического обслуживания. Промывка ленты фрикциона, тормозов, воздухоочистителя, масляного фильтра грубой и тонкой очистки, дисков муфты сцепления, картеров механизмов. Обслуживание аккумуляторных батарей. Спуск отстоя, удаление масла из масляных колодцев.

Проверка состояния крепежа. Выполнение регулировочных работ. Проверка работы приборов электрооборудования и освещения. Смазка всех механизмов в соответствии с картой смазывания.

Сезонное техническое обслуживание. Промывка системы охлаждения, очистка от

накипи, заправка жидкостью в соответствии с предстоящим сезоном эксплуатации. Проверка работы жалюзи, термостата, системы охлаждения. Промывка системы питания и системы смазки. Смена масел в картерах механизмов в соответствии с сезоном. Проверка плотности; электролита в аккумуляторной батарее и доводка ее до нормы. Отключение (включение) масляного радиатора. Промывка баков гидросистемы и заполнение их соответствующей жидкостью.

Текущий ремонт бульдозера. Ознакомление с видами и последовательностью выполнения работ при текущем ремонте. Практическое выполнение работ по ремонту отдельных узлов и механизмов: замена или восстановление отдельных частей машины. Выполнение крепежных и регулировочных работ. Проверка надежности управления бульдозером. Устранение обнаруженных неисправностей. Подача заявки механику или вызов бригады для устранения серьезных неисправностей машины.

Тема 5. ОСВОЕНИЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ МАШИНИСТОМ БУЛЬДОЗЕРА

Приобретение и освоение навыков управления бульдозером при выполнении подготовительных работ, работ по возведению насыпей, разравниванию грунта, отрывке и засыпке рвов, ям, котлованов, траншей; разработке грунта на косогорах и выемках, перемещении грунта и строительных материалов на короткие расстояния.

Транспортировка машин к месту стоянки, очистки их от пыли и грязи.

Освоение приемов всех видов работ, выполняемых бульдозером, в соответствии с рационально организованным технологическим процессом на строительном предприятии.

Тема 6. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ МАШИНИСТА БУЛЬДОЗЕРА

Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, машиниста бульдозера соответствующего разряда под руководством инструктора производственного обучения.

Соблюдение требований производственной и должностной инструкций, правил техники безопасности, электро- и пожарной безопасности.

Квалификационная (пробная) работа

В данной книге прошнуровано
пронумеровано и скреплено
печатью «ЧДСТ» _____ листов
Руководитель курсовой подготовки

 _____
Терещин О.А.

