

Частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Белореченский учебный комбинат»

Утверждаю

Директор ЧОУ ДПО «Белореченский
учебный комбинат»



 /С.И. Голдышев/

Приказ № 1 от 15.04.2025

Программа

**профессиональной переподготовки трактористов по профессии
машинист экскаватора одноковшового 4-6 разряда**

Код профессии: 14 390

Количество часов: 320

г. Белореченск

2025 год

1. Пояснительная записка

Программа переподготовки трактористов на машинистов экскаваторов разработана на основе профессионального стандарта «Машинист экскаватора», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 ноября 2014 г. № 931н, код 14390.

При разработке программы учитывались требования Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273 ФЗ « Об образовании в РФ»

Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 26.08.2020 №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»
Постановление Правительства РФ от 12 июля 1999 г. № 796 «Об утверждении Правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)», (с изменениями утверждёнными постановлением Правительства РФ от 21 мая 2022 г. № 932).

Содержание программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочими программами циклов, планируемыми результатами освоения образовательной программы, системой оценки результатов освоения образовательной программы, методическими материалами, оценочными материалами, обеспечивающими реализацию образовательной программы.

Учебный план содержит перечень учебных предметов базового и профессионального циклов с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Цели и задачи программы: Освоение обучающимися знаний, формирование и развитие умений, компетенции позволяющих осуществить профессиональную деятельность водителя погрузчика

Сроки реализации образовательной программы, не менее 1,5 месяца

Форма обучения - очная

Формы организации теоретических занятий фронтальные: урок, лекция, семинар, экскурсия; индивидуальные: консультации

Формы организации практических занятий групповые и индивидуальные: лабораторные работы, практические работы.

Формы комбинированных занятий : сочетание различных форм занятий.

Наполняемость учебных групп: не более 30 слушателей.

К обучению управлением экскаватора допускаются лица не моложе 18 лет .

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения РФ.

Промежуточная аттестация проводится по каждому разделу изучаемых предметов. Качество усвоения материала оценивается преподавателем по её итогам.

Итоговая аттестация проводится по результатам квалификационного экзамена и производственной практики.

Условия реализации программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно - методические и материально – технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию программы в полном объеме достаточном для формирования, закрепления теоретических и практических навыков и компетенций.

2.Учебный план
переподготовки трактористов на машинистов экскаваторов
одноковшовых

	Наименование циклов, модулей, практик	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
	Общетеchnический цикл			
1	Основы материаловедения	6	6	-
2	Чтение чертежей и основы взаимозаменяемости	8	6	2
3	Основы технической механики	6	6	-
4	Основы гидравлики	6	6	-
	Профессиональный цикл			
5	Специальная технология	72	72	-
6	Охрана труда	6	6	-
7	Практическое обучение	16	-	16
8	Вождение	10	-	10
9	Консультации и промежуточная аттестация	16	16	-
10	Производственная практика	168	-	168
11	Итоговая аттестация	6	2	4
	Всего	320	120	200

3. Рабочие программы учебных предметов

переподготовки трактористов на машинистов экскаваторов

Пояснительная записка

Данная рабочая программа рассчитана на контингент слушателей имеющих профессию (удостоверение) тракторист и желающих расширения сферы профессиональной деятельности. Сроки реализации программы объемом 320 часов учебной нагрузки составляют не менее 1, 5 месяца и зависят от календарного планирования для каждой группы.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно - материальной базы, соответствующим установленным требованиям.

Практические занятия проводятся на оборудованных общеслесарных рабочих местах и полигоне с использованием штатных инструментов, приспособлений и учебной техники. Форма организации практических занятий - групповая (звеньевая) с преобладанием самостоятельной работы обучающихся. При необходимости может быть использована и индивидуальная форма с использованием заранее разработанных систем заданий, рабочих тетрадей и т.п.

3.1. Общетехнический цикл Рабочей программы

3.1.1 Учебный план и содержание программы

предмета «Основы материаловедения»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Основные сведения о металлах и сплавах в технике	1
2	Сплавы на основе железа и цветных металлов	1
3	Термическая и химикотермическая обработка	1
4	Неметаллические материалы	1
5	Вспомогательные материалы	1
6	Топливо, масла и технические жидкости	1
	ИТОГО:	6

ТЕМА1. Основные сведения о металлах и сплавах в технике

Строение металлов и сплавов. Размер и форма кристаллов. Макро и микро структура материалов.

Механические свойства материалов: упругость, пластичность, прочность, твердость.

Технологические свойства: обрабатываемость, свариваемость, ковкость, литейные свойства.

ТЕМА 2. Сплавы на основе железа и цветных металлов

Железоуглеродистые сплавы: чугун, сталь.

Чугуны: белый, серый, высокопрочный, ковкий.

Стали: обыкновенные, углеродистые качественные, конструкционные, легированные, инструментальные.

Сплавы на основе цветных металлов: на основе меди- бронзы, латуни; на основе алюминия: литейные(силумины), деформируемые, дюралю.

Припои: мягкие на основе олова и свинца; твердые медно-цинковые.

ТЕМА 3. Термическая и химикотермическая обработка

Способы обработки углеродистых сплавов. Основные виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск.

Химикотермическая обработка: цементация, азотирование, цианирование, титанирование.

ТЕМА 4. Неметаллические материалы

Неметаллические материалы: пластмассы, бумага, резина, асбест. Текстолит, гетинакс, фибра и др. Свойства и область применения.

ТЕМА 5. Вспомогательные материалы

Прокладочные, уплотнительные, герметики, электроизоляционные.

ТЕМА 6 . Топливо, масла и технические жидкости

Виды топлив: твердые, жидкие, газообразные. Топливо на основе нефти: бензины, дизтопливо. Масла. Смазки и технические жидкости.

3.1.2 Учебный план и содержание программы предмета «Чтение чертежей и основы взаимозаменяемости»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Общие сведения о чертежах	1
2	Изображения на чертежах. Чертежи деталей.	2
3	Чтение сборных чертежей и чертежей деталей	1
4	Взаимозаменяемость и ее виды	2
5	Средства измерения	2
	ИТОГО:	8

ТЕМА 1. Общие сведения о чертежах

Чертежи, эскизы. Чертеж детали. Сборочный чертеж. Схема. Форматы. Масштабы.

ТЕМА 2. Изображения на чертежах. Чертежи деталей.

Линии чертежа. Шероховатость поверхностей. Надписи на чертежах. Нанесение размеров. Условные изображения на чертежах.

ТЕМА 3. Чтение сборных чертежей и чертежей деталей

Работа с чертежом. Чтение чертежей. Основная надпись. Спецификация. Определение характера сопряжений, размеров и т.п.

ТЕМА 4. Взаимозаменяемость и ее виды

Погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей.

Взаимозаменяемость и ее виды.

Номинальный и предельный размеры. Действительный размер. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска.

Виды и назначение посадок. Системы допусков и посадок: системы действующих стандартов по допускам и техническим измерениям. Обозначение на чертежах полей и посадок по ГОСТ.

Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Шероховатость поверхности. Параметры, определяющие микрогеометрию поверхности ГОСТ. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.

ТЕМА 5. Средства измерения

Основные характеристики измерительных приборов: интервал и цена деления шкалы, диапазон показаний, диапазон измерений. Погрешности измерений, их виды и источники. Способы повышения точности измерений.

Средства для измерений линейных размеров. Штангенинструменты. Микрометрические измерительные средства. Концевые меры длины. Измерительные головки с механической передачей. Средства измерения отклонений форм поверхностей. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности.

3.1.3 Учебный план и содержание программы предмета «Основы технической механики»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Передачи вращательного движения. Общие понятия	1
2	Фрикционные, цепные, ременные передачи	1
3	Зубчатые передачи	1
4	Общие понятия о сопротивлении материалов	1
5	Соединение деталей машин	1
6	Валы, оси, подшипники	1
	ИТОГО:	6

ТЕМА 1. Передачи вращательного движения. Общие понятия

Кинематика механизмов. Механизм и машина. Звенья механизмов. Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Типы кинематических пар.

. Механизмы, преобразующие движение: зубчато-реечный, винтовой, кулачковый. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах.

ТЕМА 2. Фрикционные, цепные, ременные передачи

Передачи вращательного движения. Механические передачи. Передаточное отношение и передаточное число. Передачи между валами с параллельными, пересекающимися и скрещивающимися геометрическими осями. Ременная, фрикционная, цепная передачи. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах

ТЕМА 3. Зубчатые передачи

Цилиндрические, конические передачи. Прямозубые, косозубые, достоинства и недостатки. Червячные передачи. Регулировка зацепления. Передаточное число. Редукторы.

ТЕМА 4. Общие понятие о сопротивляемости материалов

Сопротивление материалов. Упругая и остаточная деформация.

Внешние силы, их виды. Внутренние силы упругости и напряжения. Действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения. Определение внутренних сил упругости. Понятие о расчетах на прочность.

Основные виды деформаций. Распределение напряжений при растяжении, сжатии, смятии, сдвиге, кручении.

Особенности деформации изгиба. Чистый и поперечный изгиб.

Распределение нормальных напряжений при изгибе. Расчеты на прочность. Определение опасного сечения при изгибе. Предельный изгиб. Критическое напряжение.

ТЕМА 5. Соединение деталей машин

Детали машин. Детали и сборочные единицы общего и специального назначения. Требования к ним. Разъемные и неразъемные соединения деталей машин. Виды разъемных соединений и основные крепежные детали. Виды неразъемных соединений деталей машин. Детали и сборочные единицы передач вращательного движения

ТЕМА 6. Валы, оси, подшипники

. Оси и валы, их отличие по характеру работы. Подшипники, их применение. Подшипники скольжения, качения. Область применения. Преимущества и, недостатки. Осевая и радиальные нагрузки. Условные обозначения подшипников качения.

3.1.4 Учебный план и содержание программы предмета «Основы гидравлики»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Основные понятия гидростатики. Рабочая жидкость и её функции	2
2	Гидростатическое давление	1
3	Основные понятия гидродинамики	1
4	Гидравлические передачи. Объемный гидропривод	2
	ИТОГО:	6

ТЕМА 1. Основные понятия гидростатики. Рабочая жидкость и её функции

Основные понятия гидростатики.

Рабочая жидкость и ее физические свойства. Плотность, температурное расширение, сжимаемость жидкости, вязкость жидкости.

Единицы измерения вязкости жидкости. Определение вязкости жидкости вискозиметрами.

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

ТЕМА 2. Гидростатическое давление

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

ТЕМА 3. Основные понятия гидродинамики

Основные понятия гидродинамики. Поток жидкости. Скорость течения жидкости. Расход жидкости. Гидравлические сопротивления.

ТЕМА 4. Гидравлические передачи. Объемный гидропривод

Принцип действия объемного гидропривода. Гидравлические передачи. Гидродинамические передачи. Объемный гидропривод.

3.2 Профессиональный цикл Рабочей программы

3.2.1 Учебный план и содержание программы

СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Устройство одноковшовых экскаваторов	20
2	Организация и технология производства работ одноковшовыми экскаваторами	16
3	Эксплуатация одноковшовых экскаваторов	16
4	Техническое обслуживание и ремонт одноковшовых экскаваторов	16
5	Организация и контроль земляных работ одноковшовыми экскаваторами	4
	Итого:	72

ТЕМА 1. Устройство одноковшовых экскаваторов

Общие сведения об одноковшовых экскаваторах.

Классификация экскаваторов: по назначению (строительные и строительно-карьерные); по числу установленных двигателей (одно- и многомоторные); по типу привода (с гидромеханическим, гидравлическим, электрическим и смешанным приводами); по возможности вращения поворотной части (полноповоротные, неполноповоротные); по типу ходового устройства (гусеничные, пневмоколесные, на специальных шасси, на базе самоходной машины); по типу подвески рабочего оборудования (с гибкими элементами для удержания и приведения в действие рабочего оборудования - гибкая подвеска; с жесткими элементами – преимущественно гидравлическими цилиндрами – жесткая подвеска); по видам рабочего оборудования (прямая лопата, маятниковая прямая лопата, напорная прямая лопата, прямая лопата со створчатым ковшом, обратная лопата, боковая обратная лопата, погрузочное оборудование, планировочное оборудование, землеройно-планировочное оборудование с телескопической стрелой, землеройно-планировочное оборудование со смешанной осью копания, драглайн, боковой драглайн, канатные грейфер, жесткий грейфер, крановое оборудование, копер).

Основные параметры и индексация. Основные пара-метры: эксплуатационная масса, емкость ковша, мощность силовой установки, скорость передвижения, среднее удельное давление на грунт, наибольший преодолеваемый угол подъема, продолжительность рабочего цикла, производительность, рабочие размеры при различных видах рабочего оборудования. Индексация одноковшовых экскаваторов.

Техническая характеристика экскаваторов с механическим и гидравлическим приводами.

Силовые передачи. Привод экскаватора: двигатель, силовые передачи, система управления. Двигатели и их характеристики. Силовые передачи: механические и гидравлические. Механические передачи: зубчатые, цепные, червячные; их характеристика.

Гидравлические передачи: гидродинамические и объемного действия (объемный гидропривод); их характеристики. Характеристика системы управления.

Устройство основных сборочных единиц и агрегатов одноковшового экскаватора.

Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания. Общие сведения. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания по роду применяемого топлива, по способу воспламенения рабочей смеси, по тактности, по числу и расположению цилиндров, по быстроходности. Основные показатели работы двигателя (эффективная мощность, механический и эффективный КПД, крутящий момент, тепловой баланс). Назначение основных систем и механизмов двигателя.

Характеристика рабочих циклов четырехтактного и двухтактного дизельного и карбюраторного двигателей. Определение такта. Основные конструктивные параметры двигателя. Факторы, влияющие на степень сжатия карбюраторных и дизельных двигателей.

Механизмы экскаваторов. Устройства для включения и выключения механизмов: кулачковая муфта, подвижные шестерни, фрикционные механизмы открытого типа, внутреннего и замкнутого типов, противообгонные устройства. Кинематические схемы экскаваторов. Главные муфты. Лебедки: главная лебедка, стрелоподъемная лебедка. Механизмы напора и открывания днища ковша, их назначение и устройство. Назначение и устройство механизмов реверса, поворота и опорно-поворотного устройства. Механизмы передвижения. Устройство механизмов передвижения универсальных гусеничных экскаваторов. Устройство механизма передвижения пневмоколесного экскаватора.

Системы управления рабочими механизмами. Назначение и состав основной и вспомогательной систем управления. Назначение и устройство механической и гидравлической систем управления. Назначение, принцип действия и составные части пневматической системы управления. Назначение и работа составных частей пневматической системы управления: компрессора, маслоотделителя, ресивера, пневмоаппаратов, исполнительных пневмоцилиндров, мембранного пневмодвигателя, пневмоклапанов быстрого выпуска воздуха, вращающихся соединений. Принципиальная схема пневматического управления экскаватора. Основные неисправности системы управления рабочими механизмами и способы их устранения.

Особенности устройства экскаваторов с гидравлическим приводом 2-ой размерной группы. Краткая характеристика экскаваторов 2-ой размерной группы. Рабочее оборудование. Особенности устройства гидравлической системы, механизма поворота, ходового устройства (переднего моста, заднего ведущего моста, коробки передач, рамы, гидромотора, рулевого управления).

Характеристика и особенности устройства силовых установок. Возможные неисправности агрегатов, механизмов экскаватора и способы их устранения. Установка, крепление, регулировка и наладка сборочных единиц экскаваторов.

Гидравлическое оборудование и гидравлические схемы экскаваторов. Общие сведения о насосах и гидродвигателях. Их назначение, главные параметры.

Понятия о шестеренных насосах.

Типы насосов. Принцип действия. Конструкция насосов, применяемых на экскаваторах.

Виды роторно-поршневых насосов и гидромоторов.

Конструктивная схема аксиально-поршневых насосов. Схема действия. Устройство насосов с наклонным блоком. Нерегулируемые и регулируемые аксиально-поршневые насосы, применяемые на полноповоротных экскаваторах. Конструкция поршневых низкомомментных и высокомоментных гидромоторов, устанавливаемых на экскаваторах.

Основные понятия о гидроцилиндрах.

Классификация гидроцилиндров. Демпфирующие устройства.

Основные неисправности гидроцилиндров и способы их устранения, установка, крепление, регулировка и наладка.

Схемы гидравлических приводов. Классификация схем гидроприводов: по числу потоков рабочей жидкости, по возможности объединения потоков, по виду питания гидродвигателей.

Примеры схем гидроприводов: однопоточные системы, двухпоточные системы; их характеристика.

Электрооборудование экскаваторов. Назначение электрооборудования. Источники и потребители электрической энергии, назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей. ЭДС и емкость аккумуляторных батарей. Приготовление и проверка плотности электролита. Правила зарядки и эксплуатации аккумуляторов. Маркировка аккумуляторных батарей.

Принципиальная схема электрооборудования экскаваторов.

ТЕМА 2 Организация и технология производства работ одноковшовыми экскаваторами

Характеристика грунтов и земляных сооружений. Основные понятия о грунтах. Классификация грунтов. Основные свойства грунтов. Влажность, объемный вес и гранулометрический состав грунтов. Механические и физические свойства грунтов в зависимости от влажности, замораживания, оттаивания, гранулометрического состава. Строительные свойства грунтов.

Понятия о грунтовых водах, о промерзании грунтов. Устойчивость откосов.

Группы грунтов в зависимости от трудности разработки по строительным нормам и правилам (СНиП) и по Единым нормам и расценкам (ЕНиР).

Классификация земляных сооружений: автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных канав, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав и других сооружений.

Способы трассировки и закрепления размеров сооружений на местности.

Требования к точности выполнения земляного профиля сооружений и понятие о допусках в земляных работах.

Общие положения по учету выполненных работ, геодезический и упрощенный обмер объемов работ за смену. Понятие о составлении месячного плана работ по видам землеройных машин.

Организация производства земляных работ при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов, котлованов под здания и сооружения при строительстве.

Понятие о забое. Правила производства работ прямой и обратной лопатами, драглайном, грейферами, гидромолотом и другими рабочими органами одноковшовых экскаваторов.

Виды забоев при работе этими рабочими органами. Установка экскаватора на рабочей площадке. Установка экскаватора на щитах при разработке слабых грунтов. Допускаемая высота (глубина) забоя при работе одноковшовым экскаватором с различным сменным рабочим оборудованием. Интервал между одноковшовыми экскаваторами при одновременной работе на нескольких уступах. Технология разработки траншей. Соблюдение заданного уклона.

Ответственность машиниста экскаватора за соблюдение правил техники безопасности во время смены. Соблюдение правил охраны линий связи и условий производства работ в пределах охраны зон и просек на трассах линий связи и радиосвязи. Сокращение времени на рабочий цикл. Передвижение экскаваторов в забое. Освещение и сигнализация при экскаваторных работах.

Понятие о комплексной механизации. Снижение стоимости и трудоемкости земляных работ. Применение комплексной механизации при сооружении земляной плотины, канала, дороги, котлована и при планировочных работах.

Разработка экскаваторами мерзлых грунтов.

Технология земляных работ в зимнее время. Особенности разработки мерзлых грунтов разных групп и различной влажности. Методы оттаивания мерзлых грунтов. Сменные рабочие органы (рыхлители, гидромолоты}. Специальные машины для разработки мерзлых грунтов. Особенности их применения.

Организация рабочего места и безопасность труда при производстве работ одноковшовыми экскаваторами.

ТЕМА 3 Эксплуатация одноковшовых экскаваторов

Эксплуатация одноковшовых экскаваторов. Обслуживающий персонал и его обязанности. Право управления экскаватором. Ответственность за техническое производственное задание и качество работ, обеспеченность всеми необходимыми материалами и безопасность труда.

Обязанности машиниста перед началом работы и во время работы.

Обязанности помощника машиниста. Обязанности машиниста и помощника машиниста в конце смены.

Передача смен. Неисправности экскаватора.

Управление экскаватором. Наименование рычагов и педалей управления механизмами экскаватора.

Последовательность работы рычагами на конкретных экскаваторах.

Замена рабочего оборудования. Переоборудование экскаваторов с одного вида рабочего оборудования на другой.

Работа и перечень операций при смене рабочего оборудования.

Способы транспортирования экскаваторов.

Особенности транспортирования пневмоколесных экскаваторов своим ходом. Способы подготовки экскаваторов к транспортированию. Порядок передвижения экскаватора за тягачом. Подготовительные работы для обеспечения безопасного передвижения.

Транспортирование экскаваторов на тяжеловозном прицепе. Погрузка экскаватора на прицеп, крепление его на прицепе.

Способы перевозки экскаваторов по железной дороге в соответствии с правилами погрузки и крепления экскаваторов на железнодорожных платформах.

Способы обкатки экскаваторов вводимых в эксплуатацию. Хранение экскаваторов. Значение правильного хранения машин и сохранении их работоспособности в нерабочий период.

Кратковременное и длительное хранение машин. Места для хранения машин и их оборудования. Порядок подготовки машин к длительному и кратковременному хранению. Установка машин на хранение. Техническое обслуживание машин в период хранения. Снятие машин с хранения. Ответственность за небрежное хранение машин.

Организация рабочего места и безопасность труда при эксплуатации одноковшовых экскаваторов.

ТЕМА 4 Техническое обслуживание и ремонт одноковшовых экскаваторов

Техническое обслуживание одноковшовых экскаваторов. Система технического обслуживания машин. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин.

Виды технического обслуживания машин. Показатели трудоемкости, периодичности и продолжительности технического обслуживания машин.

Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании: очистные, моечные, крепежные, заправочные, смазочные, регулировочные и контрольно-диагностические работы.

Способы хранения, транспортирования и выдачи смазочных материалов. Технология заправки машин топливом и техническими жидкостями.

Передвижные средства технического обслуживания.

Требования к организации рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании одноковшовых экскаваторов.

Ремонт одноковшовых экскаваторов. Организация ремонта машин. Основные сведения о текущем ремонте экскаваторов. Агрегатный метод ремонта.

Технологическая база для текущего ремонта одноковшовых экскаваторов, участок текущего ремонта.

Ремонтно-технологическое оборудование, специальная оснастка участка текущего ремонта экскаваторов.

Технология текущего ремонта одноковшовых экскаваторов. Схема типового технологического процесса текущего ремонта экскаваторов.

Общие требования к разборке и сборке агрегатов и сборочных единиц.

Специальные приспособления и съемники для разборки и сборки экскаваторов.

Ремонт головки блока цилиндров, цилиндро-поршневой группы двигателя. Ремонт водяного насоса.

Ремонт пускового двигателя и передаточного механизма.

Ремонт механизмов экскаваторов, управления рабочими механизмами, гидрооборудования и рабочего оборудования.

Испытание экскаватора без нагрузки и под нагрузкой.

Требования к организации рабочего места и безопасности труда при текущем ремонте одноковшовых экскаваторов.

Понятие и назначение капитального ремонта.

ТЕМА 5 Организация и контроль земляных работ одноковшовыми экскаваторами

Система управления качеством земляных работ. Формы и методы контроля качества земляных работ; оценка уровня их качества. Планирование качества земляных работ; оценка уровня их качества. Планирование повышения качества земляных работ. Организация технического контроля в строительстве. Экономическая эффективность повышения качества выполняемых работ и меры поощрения за повышение качества.

Организация и контроль производства земляных работ с применением одноковшовых экскаваторов.

Нормативно-техническая и проектная документация. Техничко-экономическое обоснование производства работ. Порядок разработки проектов производства земляных работ. Технологические карты. Контроль выполнения работ в соответствии с технологическими картами. Основы технического нормирования.

3.2.2 Учебный план и содержание программы

ОХРАНА ТРУДА

№	Тема	Кол-во часов
1	Охрана труда на предприятии	1
2	Электробезопасность	1
3	Пожарная безопасность на предприятии	1
4	Требование безопасности во время работы	3
	Итого	6

ТЕМА 1. Охрана труда на предприятии

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде, Правила и другие нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила ведения на территории и объектах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.

ТЕМА 2. Электробезопасность

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

ТЕМА 3. Пожарная безопасность на предприятии

Основные причины пожаров на объектах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Средства пожаротушения и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

ТЕМА 3. Требования безопасности во время работы

Опасные и вредные факторы производства.

Меры безопасности при работе на производственных площадках: погрузке, выгрузке, перемещении различных грузов; заправке горючим, маслом, техническими жидкостями.

3.2.3 Учебный план и содержание программы

ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

№	Тема	Кол-во часов
1	Проведение работ ЕО экскаватора	1
2	Проведение работ СО экскаватора	2
3	Проведение ТО-1 экскаватора	3
4	Проведение ТО-2 экскаватора	4
5	Проведение ТО-3 экскаватора	6
	Итого	16

ТЕМА 1. Проведение работ ЕО экскаватора

Ежесменное техническое обслуживание. Ознакомление с составом работ при ежесменном техническом обслуживании.

Выполнение контрольного осмотра экскаватора. Проверка и крепление органов управления, рабочих органов, ходовой части. Смазывание узлов и деталей экскаватора согласно заводской карте смазывания. Выполнение проверки действия рабочих органов, ходовой части, тормозной системы, приборов автоматического управления, освещения, сигнализации. Техническое обслуживание системы управления.

Осмотр и устранение неисправности защитных ограждений. Проверка состояния стальных канатов и замена их в случае износа.

Проведение контрольного осмотра двигателя экскаватора. Проверка работы двигателя на холостом ходу.

ТЕМА 2. Проведение работ СО экскаватора

Проведение работ по периодическому и сезонному техническому обслуживанию с использованием средств диагностирования.

Техническое обслуживание при подготовке экскаватора к весенне-летнему сезону.
Техническое обслуживание при подготовке экскаватора к осенне-зимнему сезону.
Контроль качества выполненных работ.

ТЕМА 3 Проведение ТО-1 экскаватора

Проведение работ технического обслуживания №1 экскаватора.

ТЕМА 4 Проведение ТО-2 экскаватора

Проведение работ технического обслуживания №2 экскаватора.

ТЕМА 5 Проведение ТО-3 экскаватора

Проведение работ технического обслуживания №3 экскаватора.

4. Планируемые результаты освоения Рабочей программы

4.1 В результате освоения Рабочей программы обучающийся должен знать:

- назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики одноковшовых строительных экскаваторов с ковшом вместимостью до 0,15 м³;
- способы разборки и методы сборки сборочных единиц и агрегатов;
- принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования;
- монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов;
- правила экскавации грунтов различных категорий при различной глубине забоя;
- правила экскавации грунтов с соблюдением заданных профилей и отметок;
- виды горюче-смазочных материалов и нормы расхода;
- причины возникновения неисправностей и способы их устранения;
- инструмент, оборудование, приспособления, контрольно-измерительные приборы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании экскаваторов;
- основы материаловедения и электротехники;
- правила чтения чертежей;
- основы слесарного дела в объеме, предусмотренном для слесаря строительного 3-го разряда;
- требования безопасности труда;
- основные показатели работ; нормы времени и нормы выработки.

4.2. В результате освоения Рабочей программы обучающиеся должны уметь:

- управлять одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью до 0,15 м³;
- разрабатывать грунты при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных 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, проходке горных выработок подземным способом и других аналогичных по сложности сооружений;
- производить монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов;

- производить погрузку экскаватора на транспортные средства с обеспечением требований безопасности перевозки;
- определять по внешним признакам категории качества, свойства и состояние грунтов и производить их разработку по заданным отметкам;
- соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

Квалификация – 5 разряд

Машинист экскаватора одноковшового 5-го разряда должен уметь управлять одноковшовым экскаватором с ковшем вместимостью свыше 0,15 м³. до 0,4м³

5. Условия реализации Рабочей программы

5.1. Организационно-педагогические условия реализации Рабочей программы должны обеспечивать реализацию Рабочей программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Обучение вождению проводится вне сетки учебного времени мастером производственного обучения индивидуально с каждым обучающимся в соответствии с графиком очередности обучения вождению.

К обучению практическому вождению допускаются лица, имеющие первоначальные навыки управления транспортным средством, представившие медицинскую справку установленного образца и знающие требования Правил дорожного движения.

На занятии по вождению обучающий (мастер производственного обучения) должен иметь при себе документ на право обучения вождению транспортного средства данной категории, а также удостоверение на право управления транспортным средством соответствующей категории.

Транспортное средство, используемое для обучения вождению, должно соответствовать материально-техническим условиям, предусмотренным пунктом 5.4 Рабочей программы.

5.2. Педагогические работники, реализующие программу профессионального обучения, в том числе преподаватели учебных предметов, мастера производственного обучения, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

5.3. Информационно-методические условия реализации Рабочей программы включают:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных предметов;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий.

5.4. Материально-технические условия реализации Рабочей программы.

Учебные тракторы и другая учебная техника должны соответствовать требованиям для учебного вождения и быть зарегистрированными в установленном порядке в органах Гостехнадзора.

5.4.1. Перечень учебного оборудования и методических материалов

№	Наименование	Единица измерения	Кол-во
1.1	Двигатель с навесным оборудованием в разрезе на безопасной стойке	шт	1
1.2	Коробка передач.	шт	1
1.3	Ведущий мост задний.	шт	1
	Мост передний.	шт	1
1.4	Набор деталей кривошипно-шатунного механизма	комплект	1
1.5	Набор деталей газораспределительного механизма	комплект	1
1.6	Набор деталей системы охлаждения	комплект	1
1.7	Набор деталей системы смазки	комплект	1
1.8	Набор деталей системы питания	комплект	1
1.9	Набор деталей системы пуска ПД	комплект	1
	Набор деталей системы пуска электростартером	комплект	1
1.10	Набор деталей рулевого управления	комплект	1
1.11	Набор деталей тормозной системы	комплект	1
1.12	Набор деталей сцепления	комплект	1
1.13	Набор деталей гидравлической системы	комплект	1
1.14	Набор деталей системы зажигания	комплект	1
1.15	Набор приборов и устройств электрооборудования	комплект	1
1.16	Учебно-наглядные пособия. «Принципиальные схемы устройства тракторных погрузчиков» в виде таблиц и моделей	комплект	1
1.17	Учебно наглядные пособия по устройству изучаемых марок погрузчиков в виде таблиц	комплект	1
1.18	Общеслесарное рабочее место	шт	1

Методические материалы			
1	Тесты самоконтроля по устройству экскаваторов	комплект	1
2	Тесты проверки знаний по Устройство экскаваторов	комплект	1
3	Рабочие тетради по Устройство экскаваторов	комплект	1
4	Рабочие тетради «Технология погрузочно-разгрузочных работ»	комплект	1
5	Рабочие тетради «Общетехнического курса»	комплект	1
6	Тесты проверки знаний «Общетехнического курса»	комплект	1
7	У.И. Сапоненко. Машинист экскаватора одноковшового.	шт	5
Технические средства обучения			
Компьютер с соответствующим программным обеспечением		комплект	1
Мультимедийный проектор		комплект	1
Экран (электронная доска)		комплект	1

6. Система оценки результатов освоения Рабочей программы.

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции ЧОУ ДПО «Белореченский учебный комбинат».

Для осуществления текущего контроля в период изучения дисциплины преподаватель ведет мониторинг качества знаний по всем обучающимся, используя варианты компоновки зачетных билетов по пройденным темам, чтобы иметь возможность по каждому обучающемуся принять решение о выставлении оценки текущей успеваемости по пятибалльной системе.

Промежуточная аттестация в ЧОУ ДПО «Белореченский учебный комбинат» осуществляется за счет сетки часов предметов, консультаций по графику, в форме принятия зачетов по мере изучения каждого из учебных предметов циклов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводится преподавателями и мастерами производственного обучения, работающими в конкретной группе, самостоятельно.

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

Теоретические экзамены принимаются в отдельном специально оборудованном помещении по экзаменационным билетам общетехнического и специального курсам и

оцениваются по пятибалльной шкале.

Практический экзамен проводится на автодроме.

Практический экзамен оценивается по системе: положительная оценка "СДАЛ", отрицательная — "НЕ СДАЛ". Итоговая оценка выставляется на основании оценок за выполнение всех заданий, предусмотренных комплексом для конкретной категории самоходных машин.

Правильность выполнения каждого задания оценивается по системе: положительная оценка "ВЫПОЛНИЛ", отрицательная — "НЕ ВЫПОЛНИЛ".

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии машинист экскаватора 4-6 разряда.

7. Учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию Рабочей программы

Учебно-методические материалы представлены:

- Примерной программой профессиональной переподготовки трактористов по профессии машинист экскаватора одноковшового;
- Рабочей программой профессиональной переподготовки трактористов по профессии машинист экскаватора одноковшового, утвержденной приказом директора ЧОУ ДПО «Белореченский учебный комбинат».