

**«Учебный центр Лидер»**

Согласовано:  
Начальник управления  
Гостехнадзора Министерства сельского  
хозяйства  
Челябинской области  
Поместил Ю.П.  
« 20 / 06 » 2016 г.



Утверждаю:  
Руководитель  
Образовательного учреждения  
«Учебный центр Лидер»  
В.С. Долгих  
20 июня 2016 г.



**Учебный план по профессии  
«Машинист экскаватора» 5 разряда**

**Код:** 14390

**Цель:** профессиональная подготовка

**Категории слушателей:** лица, достигшие 19 лет, незанятое население, высвобождаемые работники не имеющие медицинских противопоказаний

**Срок обучения:** 720 часов (4,5 месяца)

**Форма обучения:** очная

**Режим занятий:** 8 часов в день (40 часов в неделю).

№ п/п.	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		
			Лекции	Выездные занятия, стажировка	Практические занятия
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>222</b>	<b>192</b>	-	<b>30</b>
1.1	Экономический курс	20	20	-	-
1.1.1	Основы менеджмента	20	20	-	-
1.2	Общетехнический курс	48	44	-	4
1.2.1	Материаловедение	12	12	-	-
1.2.2	Чтение чертежей и схем	8	8	-	-
1.2.3	Основы электротехники	16	12	-	4
1.2.4	Основные сведения из технической механики	12	12	-	-
1.3	Специальный курс	154	128	-	26
1.3.1	Специальная технология	79	75	-	4
1.3.2	Правила дорожного движения	55	43	-	12
1.3.2	Безопасная эксплуатация	20	10	-	10
<b>2</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>478</b>	<b>16</b>	-	<b>462</b>
2.1	Производственное обучение	140	8	-	132
2.2	Практические занятия на строительном или промышленном объекте	338	8	-	330
	Консультации	12	12	-	-
	Квалификационный экзамен	8	-	-	8
	<b>Итого:</b>	<b>720</b>	<b>220</b>	-	<b>500</b>

## Содержание

1.	Пояснительная записка
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения программы
3	Учебный план
4	Календарный график учебного процесса
5	Тематические планы и программы
6	Требования к организационно-педагогическим условиям реализации программы
6.1	Требования к квалификации преподавателей, мастеров производственного обучения, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса
6.2	Требования к материально-техническим условиям
6.3	Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям
7	Организация итоговой аттестации
8	Фонды оценочных средств

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1. Нормативно-правовые основания разработки основной программы профессионального обучения**

Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки по профессии рабочего) содержит комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации по профессии «Машинист экскаватора» 5 разряда (с ковшом емкостью от 0,15 до 0,4 м<sup>3</sup>) и роторных (канавокопателей и траншейных) экскаваторов производительностью до 1000 м<sup>3</sup>/ч).

Нормативную правовую основу разработки ОППО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «Об образовании в Российской Федерации» (редакция, действующая с 1 сентября 2022 года);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями и дополнениями);
- «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн);
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019, выпуск №3 ЕТКС;
- Приказ «Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 ноября 2020 г. № 807н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист экскаватора» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2020 г., регистрационный № 61717).

### **1.2. Форма и трудоемкость (сроки) обучения**

Обучение проводится в очной форме. Срок освоения программы – 560 уч.часов, в том числе: теоретических занятий – 338 уч.часов; самостоятельной работы – 360 уч.часов.

Обучение сочетает теоретическое обучение и практическое.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на практическое обучение.

Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Реализация данной программы осуществляется обучающей организацией на государственном языке Российской Федерации.

### 1.3. Требования к слушателям

К освоению основной программы профессионального обучения по профессии «Машинист экскаватора» на уровень 5 разряда (с ковшом емкостью от 0,15 до 0,4 м<sup>3</sup>) и роторных (канавокопателей и траншейных) экскаваторов производительностью до 1000 м<sup>3</sup>/ч) допускаются лица, достигшие 19 лет, имеющие среднее общее образование и опыт работы не менее одного года.

К работе машинистом экскаватора 5 разряда допускается лицо:

- 1) прошедшее в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда (вводный и на рабочем месте), стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда;
- 2) прошедшее обязательный предварительный (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования), а также внеочередные медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утв. Приказом Министерства здравоохранения РФ от 28 января 2021 г. № 29н;
- 3) имеющее удостоверение, подтверждающее право управления транспортным средством соответствующей категории.

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения программы

### Трудовые функции (функциональная карта вида трудовой деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение	3	Выполнение	А/01.3	3

механизированных земляных и дорожных работ средней сложности с поддержанием работоспособности бульдозера	механизированных земляных и дорожных работ средней сложности с помощью бульдозера с двигателем мощностью до 150 кВт		
	Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания бульдозера с двигателем мощностью до 150 кВт	A/02.3	3

### Характеристика обобщенных трудовых функций

A/01.3 Выполнение работ средней сложности экскаватором с ковшом емкостью до 1,25 м<sup>3</sup> и роторным экскаватором (канавокопателем и траншейным) производительностью до 2500 м<sup>3</sup>/ч

Трудовые действия	Выполнение работ экскаватором по разработке грунта и погрузке его в транспортные средства
	Выполнение работ экскаватором по предварительному рыхлению грунта
	Выполнение работ экскаватором по рытью траншей
	Выполнение работ экскаватором по планировке откосов
	Выполнение работ экскаватором при восстановлении дорожных покрытий
	Выполнение работ экскаватором при перегрузке строительных материалов и длинномерных хлыстов
	Выполнение работ экскаватором при перегрузке строительного и бытового мусора
	Выполнение работ экскаватором при разрушении и демонтаже зданий и сооружений
	Выполнение работ экскаватором по разработке грунта грейфером и погрузке его в транспортные средства
	Выполнение работ экскаватором при бурении скважин
	Выполнение работ экскаватором при разрушении прочных грунтов, скальных пород и твердых покрытий
	Выполнение работ экскаватором при погрузке и разгрузке штучных грузов
	Выполнение экскаватором с харвестерной головкой подготовительных

	работ при строительстве автодорог
	Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе экскаватора
	Перемещение экскаватора по автомобильным дорогам, соблюдение правил дорожного движения
Необходимые умения	Следить за показаниями приборов и сигнализацией при работе и движении
	Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ
	Отслеживать отсутствие посторонних предметов (камней, пней), наличие ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне
	Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса
	Соблюдать строительные нормы и правила
	Читать проектную документацию
	Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ
	Прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций
	Соблюдать правила дорожного движения
	Использовать средства индивидуальной защиты
	Использовать дорожные знаки и указатели, радиотехническое и навигационное оборудование
	Управлять экскаватором в различных условиях движения (в том числе в темное время суток)
	Соблюдать безопасную скорость, не уменьшать дистанцию и поперечный интервал относительно безопасных значений; не уменьшать скорость и не создавать помехи движению других транспортных средств
	Обеспечивать маневр в транспортном потоке, информировать других участников движения о своих маневрах и не создавать им помех
	Обеспечивать поворот машины с сохранением обратной связи о положении управляемых колес
	Запускать двигатель при различном его температурном состоянии
	Поддерживать комфортные условия в кабине
Контролировать движение экскаватора при возникновении нештатных ситуации	

Необходимые знания	Требования инструкции по эксплуатации экскаватора
	Правила государственной регистрации экскаваторов
	Правила допуска к работе машиниста экскаватора
	Способы управления рабочими органами экскаватора, кинематика движения отвала экскаватора в пространстве
	Технология работ, выполняемых на экскаваторе
	Терминология в области строительства и машиностроения
	Действия установленной сигнализации при работе и движении
	План проведения работ
	Инструкции по безопасности машин и производству работ
	Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций
	Правила приема и сдачи смены
	Правила дорожного движения
	Правила производственной и технической эксплуатации экскаватора
	Правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности
	Устройство, технические характеристики машины и ее составных частей
Действие установленной сигнализации	
Динамические свойства экскаватора и возможности по торможению машины	

А/02.3 Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора с ковшом емкостью до 1,25 м<sup>3</sup> и роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного) производительностью до 2500 м<sup>3</sup>/ч

Трудовые действия	Визуальный контроль общего технического состояния экскаватора перед началом работ
	Контрольный осмотр и проверка исправности всех агрегатов машины
	Проверка заправки и дозаправка экскаватора топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями
	Получение горюче-смазочных материалов

	Выполнение монтажа/демонтажа навесного оборудования в соответствии с техническим заданием
	Выполнение очистки рабочих органов и поддержание надлежащего внешнего вида машины
	Устранение обнаруженных незначительных неисправностей в работе машины
	Запуск двигателя и контроль его работы
	Контрольный осмотр и проверка исправности всех агрегатов экскаватора
	Проверка крепления узлов и механизмов экскаватора
	Выполнение регулировочных операций при техническом обслуживании экскаватора
	Выполнение технического обслуживания экскаватора после хранения
	Постановка экскаватора на стоянку в отведенном месте
	Установка рычагов управления движением машины в нейтральное положение
	Выключение двигателя и сброс остаточного давления в гидравлике
	Помещение ключа зажигания в установленное надежное место
Необходимые умения	Выполнять моечно-уборочные работы
	Выполнять проверку крепления узлов и механизмов машины
	Выявлять и устранять незначительные неисправности в работе экскаватора
	Использовать топливозаправочные средства
	Заправлять машину горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением экологических требований и требований безопасности
	Монтировать/демонтировать сменное навесное оборудование
	Заполнять документацию по выдаче нефтепродуктов
	Принимать/сдавать экскаватор в начале/при окончании работы
	Выполнять общую проверку работоспособности агрегатов и механизмов
	Проверять крепления узлов и механизмов машины
	Выполнять регулировочные операции при техническом обслуживании экскаватора



	<p>Применять в работе инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния механизмов и систем управления экскаватора</p> <p>Контролировать комплектность машины</p> <p>Соблюдать правила технической эксплуатации экскаватора</p> <p>Производить чистку оборудования, механизмов и систем управления</p> <p>Соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Соблюдать требования инструкции по эксплуатации экскаватора</p> <p>Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ</p> <p>Соблюдать правила эксплуатации технологического оборудования, механизмов и систем управления</p>
Необходимые знания	<p>Требования инструкции по эксплуатации и порядок подготовки экскаватора к работе</p> <p>Перечень операций и технология ежесменного технического обслуживания машины</p> <p>Основные виды, типы и предназначение инструментов и технологического оборудования, используемых при обслуживании экскаватора</p> <p>Устройство, технические характеристики машины и ее составных частей</p> <p>Свойства марок и нормы расхода горюче-смазочных и других материалов, используемых при техническом обслуживании экскаватора</p> <p>Устройство технических средств для транспортирования, приема, хранения и заправки горюче-смазочных и других материалов, используемых при обслуживании и управлении экскаватором</p> <p>Свойства, правила хранения и использования горюче-смазочных материалов и технических жидкостей</p> <p>Правила и порядок монтажа, демонтажа, перемещения, подготовки к работе и установки сменного навесного оборудования</p> <p>Устройство и правила работы средств встроенной диагностики</p> <p>Значения контрольных параметров, характеризующих работоспособное состояние машины</p> <p>Перечень операций и технология работ при различных видах технического обслуживания</p>

	Правила хранения машин
	Терминология, применяемая в области эксплуатации землеройной техники и механизации строительства
	Правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности
	Правила тушения пожара огнетушителем или другими подручными средствами при возгорании горюче-смазочных и других материалов
	План эвакуации и действия при чрезвычайных ситуациях
	Методы безопасного ведения работ
	Инструкции по безопасной эксплуатации машин и производству работ
	Требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты
	Правила погрузки и перевозки экскаватора на железнодорожных платформах, трейлерах

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

#### по профессии «Машинист экскаватора» 5 разряда

(с ковшом емкостью от 0,15 до 0,4 м<sup>3</sup>) и роторных (канавокопателей и траншейных) экскаваторов производительностью до 1000 м<sup>3</sup>/ч

**Код:** 14390

**Цель:** профессиональная подготовка

**Категория слушателей:** лица, достигшие 19 лет, имеющие среднее общее образование и опыт работы не менее одного года.

**Срок обучения:** 720 часов (4,5 месяца)

**Форма обучения:** очная

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

№ п/п	Курсы, предметы	Всего часов	В том числе		Форма контроля знаний
			Лекции	Практические занятия	
<b>ОП. 00.</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>88</b>	<b>80</b>	<b>8</b>	
1	Материаловедение	20	20	-	зачет
2	Основы технического черчения	12	8	4	зачет
3	электротехника	12	12	-	зачет
4	Слесарное дело	12	8	4	зачет
5	Основы технической механики и гидравлики	12	12		зачет
6	Охрана труда и промышленная безопасность	20	20		зачет
<b>МП. 00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>250</b>	<b>224</b>	<b>26</b>	
ПМ.01.	Устройство, техническое	158	142	16	зачет

	обслуживание и текущий ремонт экскаватора				
ПМ. 02.	Управление и технология выполнения работ	92	82	10	зачет
	<b>Производственное обучение</b>	<b>360</b>	<b>16</b>	<b>344</b>	
<b>УП</b>	<b>Учебная практика</b>	88	8	80	
<b>ПП</b>	<b>Производственная практика</b>	272	8	264	
	<b>Консультации</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>720</b>	<b>347</b>	<b>373</b>	



**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
по разделу «Производственное обучение»

№ п/п	Темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
	<b>Учебная практика</b>	<b>88</b>	<b>8</b>	<b>80</b>	
1	Введение	2	2	-	-
2	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	4	2	2	-
3	Экскурсия на объекты эксплуатации экскаваторов	2		2	-
4	Обучение основным слесарно-ремонтным работам	16	-	16	-
5	Ознакомление с устройством и рабочим оборудованием экскаватора	10	2	8	-
6	Обучение вождению и управлению экскаватора	54	2	52	-
	<b>Производственная практика</b>	<b>272</b>	<b>8</b>	<b>264</b>	
7	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте	2		2	-
8	Монтаж и демонтаж рабочего оборудования	18	2	16	-
9	Освоение приемов и методов выполнения работ, производимых экскаватором	40	2	38	-
10	Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаваторов	24	2	22	-
11	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста экскаватора 5-го разряда	188	2	186	-
	Квалификационная (пробная) работа				-
	<b>ИТОГО:</b>	<b>360</b>	<b>16</b>	<b>344</b>	<b>Экзамен</b>

**Рабочая программа**

**Тема 1. Введение**

Основные сведения об организации производственного обучения в учебном центре.

Содержание труда и этапы обучения. Ознакомление с профессиональным стандартом «Машиниста экскаватора».

Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских.

## **Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность**

Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.

Ознакомление с правилами и нормами безопасности труда в учебных мастерских.

Безопасность труда при производстве земляных работ.

Изучение требований безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в мастерских (электроток, падение, острые детали и т. д.).

Ознакомление с безопасностью труда при перемещении грузов.

Изучение причины травматизма, разновидности травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Ознакомление с пожарной безопасностью, причинами пожаров, предупреждение пожаров.

Ознакомление с мерами предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.

Освоение правил поведения при пожаре, порядок вызова пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Ознакомление с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности, путями эвакуации.

Изучение основных правил и норм электробезопасности, правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами; заземления электроустановок, отключения электросети.

Возможные воздействия электрического тока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм.

Оказание первой помощи.

## **Тема 3. Экскурсия на объекты эксплуатации экскаваторов**

Инструктаж по мерам безопасности во время экскурсии на строительный объект.

Ознакомление со строительными работами на объекте, системами контроля качества.

Ознакомление с территорией строительной площадки, с размещением на ней строящихся зданий, временных сооружений, механизмов и материалов.

Ознакомление с рабочими местами, с инструментами, механизмами, машинами, применяемыми в дорожно-строительных работах.

Обобщение результатов экскурсии.

## **Тема 4. Обучение основным слесарно-ремонтным работам**

Инструктаж по содержанию занятий и безопасности труда.

## Слесарные работы.

Разметка плоскостная.

Подготовка деталей к разметке.

Упражнения в выполнении основных приемов разметки. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий, разметка по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов. Понятие о пространственной разметке.

Контроль качества выполненных работ.

Рубка металла.

Инструктаж в выполнении основных приемов рубки.

Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхностях отлитых деталей или сварных конструкций. Заточка инструментов.

Контроль качества выполненных работ.

Правка и гибка металла.

Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного пресса и с применением призм. Проверка по линейке и по плите. Правка листовой стали.

Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката на ручном прессе и с применением приспособлений. Гибка колец из проволоки и обечаек из полосовой стали. Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем.

Контроль качества выполненных работ.

Резка металла.

Крепление полотна в рамке ножовки. Упражнения в постановке корпуса и рабочих движений при резании слесарной ножовкой.

Резание полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках.

Резание труб слесарной ножовкой.

Резание труб труборезом. Резание листового материала ручными ножницами. Резание металла на рычажных ножницах.

Контроль качества выполненных работ.

Опиливание металла.

Упражнения в отработке основных приемов опилования плоских поверхностей.

Опиливание широких и узких поверхностей с проверкой плоскостной проверочной линейкой. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под углом  $90^\circ$ , под острым и тупым углами. Проверка плоскостности по линейке.

Проверка углов угольником, шаблоном и угломером.

Упражнения в измерении деталей штангенциркулем с точностью отсчета по нониусу 0,1 мм.

Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблонами.

Контроль качества выполненных работ.

Сверление, зенкование и развертывание.

Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке. Сверление сквозных отверстий по разметке и в кондукторе. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т. п. Сверление ручными и электрическими дрелями. Сверление с применением механизированных ручных инструментов. Заправка режущих элементов сверл. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Подбор разверток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия. Развертывание цилиндрических сквозных отверстий вручную. Развертывание конических отверстий под штифты.

Контроль качества выполненных работ.

Нарезание резьбы.

Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках, трубах. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Контроль резьбовых соединений.

Контроль качества выполненных работ.

Клепка.

Подготовка деталей заклепочных соединений. Сборка и клепка нахлесточного соединения вручную и на прессе заклепками с полукруглыми и потайными головками.

Контроль качества выполненных работ.

Распиливание.

Высверливание и вырубание проемов и отверстий.

Обработка отверстий прямолинейных контуров вручную напильниками, а также с применением механизированных инструментов.

Проверка формы и размеров универсальными инструментами, по шаблонам и вкладышам.

Контроль качества выполненных работ.

Шабрение.

Инструктаж по содержанию занятий и безопасности труда.



Подготовка плоских поверхностей, приспособлений, инструментов и вспомогательных материалов для шабрения.

Шабрение плоских поверхностей. Шабрение криволинейных поверхностей.

Затачивание и заправка шаберов для обработки плоских и криволинейных поверхностей.

Контроль качества выполненных работ.

Притирка.

Подготовка для притирки поверхностей деталей, притирочных материалов, приспособлений.

Ручная притирка плоских поверхностей различных деталей. Контроль обработанных поверхностей лекальной линейкой, измерение размеров микрометром.

Монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой.

Контроль качества выполненных работ.

Пайка, лужение, склеивание.

Подготовка деталей к лужению и пайке. Подготовка припоев и флюсов. Пайка черных и цветных металлов мягкими припоями при помощи паяльников и горелки. Лужение поверхностей погружением и растиранием.

Подготовка деталей и припоев к пайке твердыми припоями. Пайка твердыми припоями.

Отделка поверхностей спая. Пайка соединений проводов.

Подготовка поверхностей под склеивание. Подбор клеев. Склеивание изделий различными клеями. Контроль качества склеивания.

#### Ремонтные работы.

Обучение простым ремонтным работам. Вырубка, подготовка, отжиг прокладок, уплотнений, установка их в узлы и детали. Определение жесткости пружины и подборка их для клапанов и другого оборудования.

Методы очистки и промывки узлов и деталей. Обучение ремонтным работам. Разборка и сборка прочных узлов строительных машин и двигателей.

### **Тема 5. Ознакомление с устройством и рабочим оборудованием экскаватора**

Ознакомление с оборудованием кабины экскаватора.

Ознакомление: с кривошипно-шатунным, газораспределительным и декомпрессионным механизмами, системой охлаждения и смазывания, с системой питания и зажигания двигателей, со сцеплением, коробкой передач, ходоуменьшителями, с ведущими мостами базовых тракторов, с ходовой частью и рулевым управлением, электрооборудованием экскаватора, приводом рабочего оборудования, с экскаваторным оборудованием.

## **Тема 6. Обучение вождению и управлению экскаватором**

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.

Приобретение навыков управления экскаватором.

Запуск двигателя. Вождение экскаватора по прямой, вперед-назад, разворот. Управление рабочими органами экскаватора. Вождение экскаватора в трудных дорожных условиях.

### **Производственная практика**

## **Тема 7. Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте**

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на объекте эксплуатации экскаваторов.

Ознакомление со строительной площадкой, размещением временных сооружений, инвентарными средствами, слесарно-механическими и ремонтными мастерскими; с технологией ремонта машин, организацией работ при ремонте и строительстве автомобильных дорог, безопасностью труда машиниста экскаватора.

Ознакомление с рабочим местом, режимом работы машиниста, порядком приема и сдачи смены, правилами трудового распорядка. Заполнение необходимой документации.

Инструктаж по организации работ и правилами безопасности на рабочем месте.

## **Тема 8. Монтаж и демонтаж рабочего оборудования**

Работа по монтажу и демонтажу рабочего оборудования экскаватора. Замена рабочего оборудования. Замена прямой лопаты драглайном. Замена обратной лопаты грейфером.

Разборка и сборка двигателя, кривошипно-шатунного механизма, топливных фильтров и подкачивающих насосов, топливного насоса высокого давления и форсунок. Разборка и сборка регуляторов числа оборотов двигателя, приборов системы смазки, системы охлаждения двигателей, пусковых устройств и редуктора.

## **Тема 9. Освоение приемов и методов выполнения работ, производимых экскаватором**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на экскаваторах.

Проверка агрегата и подготовка его к работе. Пуск двигателя.

Отработка приемов вождения экскаватора передним ходом на разных передачах по прямой, кругу, овалу, зигзагу и восьмерке. Вождение задним ходом. Отработка заезда в ворота передним и задним ходом. Освоение правил преодоления канав и рвов, земляного вала, бревна рельса.

Транспортирование машин к месту стоянки.

Выполнение работ ежемесячного технического обслуживания экскаватора.

Контроль качества выполненных работ.

## **Тема 10. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаваторов**

### Техническое обслуживание экскаватора.

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места при техническом обслуживании машины.

Выполнение технического обслуживания основного двигателя. Обслуживание системы охлаждения, воздухоочистителя, турбокомпрессора, системы питания, смазочной системы, кривошипно-шатунного механизма.

Выполнение технического обслуживания трансмиссии и тормозов. Обслуживание главного сцепления, коробки передач, заднего и переднего ведущих мостов, тормозов колесного трактора и др.

Выполнение технического обслуживания гидравлических систем и электрооборудования.

### Текущий ремонт экскаватора.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Выполнение ремонтных работ основного двигателя. Диагностирование двигателя.

Частичная разборка двигателя. Проверка состояния подшипников и шеек коленчатого вала.

Замена коренных и шатунных вкладышей коленчатого вала двигателя.

Ремонт головки блока двигателя. Ремонт клапанов и седел клапанов.

Ремонт цилиндропоршневой группы. Замер износа гильз, поршней, поршневых колец.

Замена изношенных и поврежденных деталей. Подбор деталей по размерным группам.

Сборка двигателя.

Ремонт водяного насоса. Ремонт сальникового уплотнения, замена изношенных подшипников.

Ремонт топливной аппаратуры. Определение технического состояния форсунок и топливного насоса высокого давления на двигателе. Ремонт прециозных сопряжений.

Ремонт топливоподкачивающих насосов. Регулировка ТНВД на стенде. Регулировка форсунок на давление начала впрыска топлива и контроль качества распыления топлива на приборе.

Испытание двигателя. Холодная и горячая обкатка двигателя.

Ремонт пускового двигателя. Замена поршневых колец. Ремонт агрегатов трансмиссии.

Ремонт сцепления. Ремонт механических и гидромеханических коробок передач.

Регулирование и ремонт заднего моста трактора (тягача).

Ремонт переднего ведущего моста колесного трактора (ремонтные работы выполняются под руководством слесаря-ремонтника высокой квалификации).

Регулировка и ремонт гидроусилителя рулевого управления. Ремонт пневматического привода тормозов трактора (тягача). Проверка и регулировка электрооборудования трактора. Обкатка трактора.

Ремонт сборочных единиц экскаваторного оборудования.

### **Тема 11. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста экскаватора 5-го разряда**

Выполнение обучающимися всего комплекса экскаваторных работ, предусмотренного профессиональным стандартом машиниста экскаватора 5-го разряда.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОСНОВНЫХ РАБОТ**

- подготовка экскаватора к работе.
- определение по внешним признакам вида грунтов;
- работа в качестве стажера машиниста экскаватора;
- работа в качестве машиниста экскаватора;
- выполнение работ по техническому обслуживанию экскаватора;
- выявление и устранение неисправностей, обнаруженных в процессе работы экскаватора;
- выполнение работ по текущему ремонту экскаватора;
- котлованы под здания и сооружения;
- разработка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и banquetов при строительстве автомобильных, железных дорог и т. д. по заданным отметкам.