

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ХИСТОРИ ОФ ПИПЛ»



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООО «ХИСТОРИ ОФ ПИПЛ»
А.В. Алексеев
« 16 » января 2019 г.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'А.В. Алексеев', written over the printed name.

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ
(ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ)
по рабочей профессии
14390 Машинист экскаватора**

г. Ярославль 2019

Программа повышения квалификации рабочих и служащих, по профессии машинист экскаватора, код профессии 14390, организацией осуществляющей обучение ООО «Хистори оф Пипл» разработана и утверждена на основе профессионального стандарта «Машинист экскаватора», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 № 931н.

Составитель: Алексеева Д.А., руководитель учебного центра ООО «Хистори оф Пипл»
Алексеев А.В, преподаватель учебного центра ООО «Хистори оф Пипл»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Паспорт рабочей программы профессионального обучения	4
1.1	Срок освоения программы	5
1.2	Цели и задачи изучения программы	6
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения программы профессионального обучения (ППО)	6
2.1	Область и объекты профессиональной деятельности	6
2.2	Виды профессиональной деятельности и компетенции	6
2.3	Планируемые результаты освоения (ППО)	7
3	Организационно-педагогические условия реализации программы	12
3.1	Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	12
3.2	Кадровое обеспечение образовательного процесса	13
3.3	Требования к материально-техническому обеспечению	13
4	Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса	14
4.1	Рабочий учебный план	14
5	Контроль и оценка результатов освоения ППО	15
5.1	Оценочные материалы	16
	Календарный учебный график	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Программа повышения квалификации рабочих и служащих, по профессии машинист экскаватора, код профессии 14390, по виду образования профессиональное обучение, регламентирует содержание, организацию и оценку качества повышения квалификации слушателей. Продолжительность (срок обучения) по программе повышения квалификации по профессии машинист экскаватора составляет 80 часов.

Нормативную правовую основу разработки образовательной программы повышения квалификации рабочих и служащих (далее программа) составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 29.12.2017) «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. № 292 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Профессиональный стандарт «Машинист экскаватора», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 № 931н.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (Утверждено Министром образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн)

Профессия машинист экскаватора имеет диапазон групп квалификационных разрядов 4-8.

Теоретические занятия проводятся в соответствии с расписанием в учебном классе (по очно-заочной форме обучения) или посредством «Moodle» - модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды (по заочной форме обучения).

Программа обучения на производстве организуется и проводится в соответствии с положением об организации производственного обучения в процессе профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации, непосредственно на рабочих местах предприятия и имеет цель практическое освоение знаний, полученных во время теоретического обучения. В ходе выполнения различных производственных заданий у обучаемых формируются устойчивые умения и навыки труда, выполнения трудовой и технологической дисциплины и, особенно, безопасных методов труда.

Обучение на производстве должны осуществлять высококвалифицированные рабочие, бригадиры, начальники цехов, мастера, опытные рабочие, прививая в процессе труда любви и осознанного отношения к выбранной профессии.

Обучение на производстве осуществляется в целях изучения передового опыта, в том числе зарубежного, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы профессионального обучения, и направлено на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий).

Обучение на производстве носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными и справочными изданиями;
- приобретение профессиональных навыков при осуществлении трудовых действий;
- изучение организации и технологии производства, работ;
- непосредственное участие в планировании работы организации;
- работу с технической, нормативной и другой документацией;
- участие в совещаниях, деловых встречах.

Программы производственного и теоретического обучения регулярно корректируются и дополняются учебным материалом о новых технологических процессах и оборудовании, передовых методах труда, используемых в отечественной и зарубежной производственной практике.

При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена организацией, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение практической работы, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. По результатам квалификационного экзамена слушателю выдается документ о квалификации (свидетельство о профессии рабочего, должности служащего)

Квалификационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

1.1 СРОК ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Сроки освоения ППО по очно-заочной (заочной) форме получения образования и присваиваемой квалификации приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППО	Наименование квалификации	Срок освоения ППО по очно-заочной (заочной) форме обучения
Лица, уже имеющих профессию рабочего, должность служащего, в целях последовательного совершенствования	Машинист экскаватора 5-8 разряда	80 часов

профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня.		
--	--	--

Форма обучения – очно-заочная (заочная) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Обучение может осуществляться, как групповым, так и индивидуальным методами.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут), включая время на подведение итогов, оформление документации.

Теоретическое обучение проводится в учебном классе и (или) на учебном портале в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде.

Обучение на производстве проводится в организации (предприятии) в течение всего периода непосредственно на рабочих местах

Требования

Возраст – с 17 лет.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель изучения программы: выполнение механизированных работ с применением экскаватора в условиях строительства, обслуживания и ремонта автомобильных дорог, аэродромов, гидротехнических и других сооружений в соответствии со строительными нормами и правилами; техническое обслуживание и хранение экскаватора

Задачи изучения программы:

- Выполнение работ экскаватором и роторным экскаватором (канавокопателем и траншейным)
- Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора и роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного)

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (ППО)

2.1. ОБЛАСТЬ И ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область профессиональной деятельности выпускников являются: Осуществление экскавационных работ в строительстве.

Объектом профессиональной деятельности выпускников являются: экскаваторы различных видов, оборудование экскаватора рабочее, ковш обратной лопаты, ковш обратной лопаты с двумя открытыми сторонами, разрабатываемые породы различных категорий

2.2. ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 2.

Таблица 2

Код	Наименование
ВПД 1	Выполнение механизированных работ с применением экскаватора в условиях строительства, обслуживания и ремонта автомобильных дорог, аэродромов, гидротехнических и других сооружений в соответствии со строительными нормами и правилами; техническое обслуживание и хранение экскаватора.
ПК 1.1	Выполнение работ экскаватором и роторным экскаватором (канавокопателем и траншейным)
ПК 1.2	Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора и роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного)

2.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ (ППО)

Профессия – машинист экскаватора

Квалификация – 4 -8 разряд

Результаты освоения ППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить обучение, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

Виды деятельности	Профессиональные компетенции (трудовая функция)	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
1	2	3	4	5
Выполнение механизированных работ любой сложности, техническое обслуживание экскаватора	Выполнение механизированных работ любой сложности	<p>Выполнение работ экскаватором по разработке грунта и погрузке его в транспортные средства</p> <p>Выполнение работ экскаватором по предварительному рыхлению грунта</p> <p>Выполнение работ экскаватором по рытью траншей</p> <p>Выполнение работ экскаватором по планировке откосов</p> <p>Выполнение работ экскаватором при</p>	<p>Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ</p> <p>Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса</p> <p>Соблюдать строительные нормы и правила</p> <p>Читать проектную</p>	<p>Требования инструкции по эксплуатации экскаватора</p> <p>Правила государственной регистрации экскаваторов</p> <p>Технология работ, выполняемых на экскаваторе</p> <p>План проведения работ</p> <p>Инструкции по безопасности машин и производству работ</p>

и роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного)		<p>разрушении и демонтаже зданий и сооружений</p> <p>Выполнение работ экскаватором при разрушении прочных грунтов, скальных пород и твердых покрытий</p> <p>Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе экскаватора</p>	<p>документацию</p> <p>Выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ</p> <p>Прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций</p> <p>Обеспечивать поворот машины с сохранением обратной связи о положении управляемых колес</p> <p>Запускать двигатель при различном его температурном состоянии</p>	<p>Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций</p> <p>Правила производственной и технической эксплуатации экскаватора</p> <p>Правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности</p>
--	--	--	---	---

Виды деятельности	Профессиональные компетенции (трудовая функция)	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
1	2	3	4	5
Выполнение механизированных работ любой сложности, техническое обслуживание экскаватора и роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного)	Выполнение ежедневного и периодического технического обслуживания экскаватора и роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного)	<p>Визуальный контроль общего технического состояния экскаватора перед началом работ</p> <p>Контрольный осмотр и проверка исправности всех агрегатов машины</p> <p>Выполнение монтажа/демонтажа навесного оборудования в соответствии с техническим заданием</p> <p>Устранение обнаруженных незначительных неисправностей в работе машины</p>	<p>Выявлять и устранять незначительные неисправности в работе экскаватора</p> <p>Монтировать/демонтировать навесное оборудование</p> <p>Выполнять общую проверку работоспособности агрегатов и механизмов</p> <p>Проверять крепление узлов и механизмов машины</p> <p>Выполнять регулировочные операции при</p>	<p>Основные виды, типы и предназначение инструментов и технологического оборудования, используемых при обслуживании экскаватора</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</p>

	<p>Выполнение регулировочных операций при техническом обслуживании экскаватора</p> <p>Выполнение технического обслуживания экскаватора после хранения</p>	<p>техническом обслуживании экскаватора</p> <p>Применять в работе инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния механизмов и систем управления экскаватора</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 правила эксплуатации технологического оборудования, механизмов и систем управления</p>	<p>оборудования</p> <p>Перечень операций и технология работ при различных видах технического обслуживания</p> <p>Правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности</p> <p>План эвакуации и действия при чрезвычайных ситуациях</p> <p>Методы безопасного ведения работ</p> <p>Инструкции по безопасной эксплуатации машин и производству работ</p> <p>Правила погрузки и перевозки экскаватора на железнодорожных платформах, трейлерах</p>
--	---	--	--

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Базовый учебник:

1. Машинист экскаватора одноковшового. Сапоненко У.И., издательский центр «Академия», 2008г.

Основная литература:

1. Универсальные одноковшовые строительные экскаваторы. Беркман И. Л., Раннев А. В., Рейш А. К., 1977, «Высшая школа», Москва 384с., ил.
2. Справочник молодого машиниста экскаватора. А.А. Изаксон, В.М. Донской, А.И. Филатов, Высшая школа, Год:1979, 272стр.
3. Одноковшовые экскаваторы: конструкция, монтаж и ремонт. Дроздова Л.Г., Курбатова О.А. Издательство ДВГТУ Владивосток, 2007 – 235с.

Дополнительная литература

1. Траншейные роторные экскаваторы Давидович П.Я., Крикун В.Я., М.: «Недра», 1974. - 320 с.
2. Машины для земляных работ. Гаркави Н.Г., Аринченков Н.И., Карпов В.В. и др., М.: Высшая школа, 1982г. -335с., ил.
3. Разработка грунта в котлованах и траншеях. С.В. Коробков, учебное пособие, г. Томск, Издательство ТГАСУ, 2010
4. Экскаваторы непрерывного действия. Гарбузов З.Е., Донской В.М. Учебное издание. - М.: «Высшая школа», 1987. - 286 с.

Справочники, словари, энциклопедии, плакаты:

1. Учебный плакат «Устройство экскаватора», Авторы-художники: Алексеев А.В., Алексеева Д.А., Комплект 19 листов, издательство «Хистори оф Пипл»
2. Учебный плакат «Устройство гидравлических ножниц экскаватора» Авторы-художники: Алексеев А.В., Алексеева Д.А., Комплект 8 листов, издательство «Хистори оф Пипл»
3. Учебный плакат «Устройство гидравлического молота экскаватора». Авторы-художники: Алексеев А.В., Алексеева Д.А., Комплект 6 листов, издательство «Хистори оф Пипл»

Программные средства:

Программный комплекс «Экзамен» - для автоматизированной проверки знаний курсантов
Для успешного освоения дисциплины, студент использует следующие программные средства: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, Adobe Acrobat, Internet, WinDjView

Дистанционная поддержка материала:

Дистанционная поддержка дисциплины осуществляется в системе LMS (модульная объектно-ориентированная динамическая управляющая среда «MOODLE»)

Интернет-ресурсы:

history-school.ru - портал: Центр электронного обучения «HISTORY-SCHOOL»
history-of-people.com – официальный сайт организации осуществляющей обучение ООО «Хистори оф Пипл»

3.2 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение, по дисциплинарному курсу и осуществляющих руководство обучением на производстве: преподаватель должен иметь среднее или высшее профессиональное образование.

3.3 ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Реализация программы предполагает на наличие учебного класса.

Оборудование учебного класса:

- рабочие места обучающихся;
- столы;
- стулья;
- мусоросборники;
- вешалка;
- письменные принадлежности;
- аптечка первой помощи (автомобильная);
- стол преподавателя;
- информационный стенд;
- информационные материалы (закон Российской Федерации от 07 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей», копия лицензии с соответствующим приложением, программа профессионального обучения, учебный план, календарный учебный график, расписание занятий, книга жалоб и предложений, адрес официального сайта в сети «Интернет»).

Технические средства обучения:

- ноутбук, компьютер с соответствующим программным обеспечением;
- аппаратно-программный комплекс тестирования;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- телевизор;
- магнитная доска;
- профессиональная аудио и видеоаппаратура;
- учебно-наглядные пособия;
- основы законодательства.

4. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**4.1 РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**по программе профессионального обучения 14390 Машинист экскаватора
(программа повышения квалификации рабочих и служащих)
(срок обучения –80 часов)**

В рабочем учебном плане указываются элементы учебного процесса. Обязательная учебная нагрузка, распределение часов по курсам, дисциплинам, профессиональным модулям.

Учебный план определяется следующими характеристиками ППО по профессии:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом;
- перечень учебных курсов и их составных элементов;
- последовательность изучения учебных курсов;
- распределение промежуточной аттестации по учебным курсам;
- объем учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным курсам и их составляющим;
- объем времени, отведенный на итоговую аттестацию.

№ п/п	Наименование дисциплин, курсов, тем, профессиональных модулей, практик	Объем часов	Учебная нагрузка (час.)		Форма контроля
			Теория	Обучение на производстве	
1	2	3	4	5	6
	Теоретическое обучение	70	70	-	-
1	Устройство, принцип работы и технические характеристики экскаваторов	20	20	-	Текущий контроль
2	Принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования	5	5	-	Текущий контроль
3	Правила монтажа и демонтажа навесного оборудования экскаваторов	5	5	-	Текущий контроль
4	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаватора	10	10	-	Текущий контроль
5	Технология разработки грунтов различных категорий	30	30	-	Текущий контроль
	Промежуточная аттестация				Тест
	Обучение на производстве	10		10	
1	Разработка грунтов при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и банкетов	4	-	4	-
2	Разработка котлованов под здания и сооружения, при возведении опор линий электропередачи и контактной сети	3	-	3	-
3	Рытье траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав	3	-	3	-
	Квалификационный экзамен				
	Практическая квалификационная работа		-		Отчет/ задание
	Теоретический экзамен				Тест
		80	70	10	-

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
«Устройство, принцип работы и технические характеристики экскаваторов»

№ п/п	Тема программы	Срок обучения (час.)
1	Классификация экскаваторов	2
2	Основные параметры работы экскаваторов	2
3	Устройство экскаватора	11
4	Технические характеристики экскаватора	3
5	Динамические свойства экскаватора и возможности по торможению машины	1
6	Действие установленной сигнализации	1
	Итого	20

Тема 1. Классификация экскаваторов

Общие сведения об экскаваторах. Классификация экскаваторов.

Тема 2. Основные параметры работы экскаваторов

Основные параметры: 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.

Тема 3. Устройство экскаватора

Силовые передачи. Привод экскаватора: двигатель, силовые передачи, система управления. Двигатели и их характеристики. Гидравлические передачи: гидродинамические и объемного действия (объемный гидропривод); их характеристики. Характеристика системы управления.

Тема 4. Технические характеристики экскаватора

Техническая характеристика полноповоротных экскаваторов с гидравлическим приводом. Техническая характеристика навесных экскаваторов.

Тема 5. Динамические свойства экскаватора и возможности по торможению машины

Динамические свойства экскаватора. Возможности по торможению экскаватора.

Тема 6. Действие установленной сигнализации

Устройство системы сигнализации на полноповоротных экскаваторах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
«Принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования»

№ п/п	Тема программы	Срок обучения (час.)
1	Основные понятия гидростатики	1
2	Гидростатическое давление.	1
3	Принцип действия объемного гидропривода	3
	Итого	5

Тема 1. Основные понятия гидростатики.

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

Тема 2. Гидростатическое давление.

Свойство гидростатического давления. Полное, избыточное и манометрическое давление. Приборы для измерения давления. Поток жидкости. Скорость течения жидкости. Расход жидкости. Гидравлические сопротивления. Ламинарное и турбулентное течение жидкости в круглых трубах. Кавитация жидкости. Потери давления в трубопроводах.

Тема 3. Принцип действия объемного гидропривода.

Гидравлические передачи. Гидродинамические передачи. Объемный гидропривод.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

«Правила монтажа и демонтажа навесного оборудования экскаваторов»

№ п/п	Тема программы	Срок обучения (час.)
1	Навесное оборудование гидравлических экскаваторов	3
2	Замена рабочего оборудования	2
	Итого	5

Тема 1. Навесное оборудование гидравлических экскаваторов

Устройство ковша. Типы ковшей. Устройство гидромолота. Устройство гидроножниц. Вибротрамбовки, грейферы. Быстросъемные механизмы для различных работ.

Тема 2. Замена рабочего оборудования

Замена рабочего оборудования. Переоборудование экскаваторов с одного вида рабочего оборудования на другой. Работа и перечень операций при смене рабочего оборудования.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

«Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаватора»

№ п/п	Тема программы	Срок обучения (час.)
1	Виды технического обслуживания машин	6
2	Способы хранения, транспортирования и выдачи смазочных материалов	4
	Итого	10

Тема 1. Виды технического обслуживания машин.

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

Тема 2. Способы хранения, транспортирования и выдачи смазочных материалов.

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

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
«Технология разработки грунтов различных категорий»

№ п/п	Тема программы	Срок обучения (час.)
1	Характеристика грунтов и земляных сооружений	5
2	Классификация земляных сооружений	4
3	Организация производства земляных работ	15
4	Технология земляных работ в зимнее время	6
	Итого	30

Тема 1. Характеристика грунтов и земляных сооружений.

Основные понятия о грунтах. Классификация грунтов. Основные свойства грунтов. Влажность, объемный вес и грануло-метрический 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).

Тема 2. Классификация земляных сооружений.

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

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

Тема 3. Организация производства земляных работ.

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 экскаваторами при одновременной работе на нескольких уступах. Технология разработки траншей. Соблюдение заданного уклона.

Соблюдение правил охраны линий связи и условий производства работ в пределах охраны зон и просек на трассах линий связи и радиофикации. Сокращение времени на рабочий цикл. Передвижение экскаваторов в забое. Освещение и сигнализация при экскаваторных работах.

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

Тема 4. Технология земляных работ в зимнее время

Разработка экскаваторами мерзлых грунтов.

Технология земляных работ в зимнее время. Особенности разработки мерзлых грунтов разных групп и различной влажности. Методы оттаивания мерзлых грунтов.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
«Обучение на производстве»**

№ п/п	Тема программы	Срок обучения (час.)
1	Разработка грунтов при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и банкетов	4
2	Разработка котлованов под здания и сооружения, при возведении опор линий электропередачи и контактной сети	3
3	Рытье траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав	3
	Итого	10

Тема 1. Разработка грунтов при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и банкетов

1. Установка экскаватора в забое. 2. Разработка грунта с очисткой ковша. 3. Передвижка экскаватора в процессе работы. 4. Очистка мест погрузки грунта и подошвы забоя. 7. Отодвигание негабаритных глыб в сторону при разработке разрыхленных мерзлых или скальных грунтов.

Тема 2. Разработка котлованов под здания и сооружения, при возведении опор линий электропередачи и контактной сети

1. Установка экскаваторов в забое. 2. Разработка грунта с очисткой ковша. 3. Передвижка экскаватора в процессе работы. 4. Переходы экскаватора от котлована к котловану под опоры линий электропередач на расстоянии до 50 м. 5. Очистка мест погрузки грунта. 6. Отодвигание негабаритных глыб в сторону при разработке разрыхленных мерзлых и скальных грунтов.

Тема 3. Рытье траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав

1. Установка экскаватора в забое. 2. Разработка грунта с очисткой ковша. 3. Передвижка экскаватора в процессе работы. 4. Очистка мест погрузки грунта. 5. Отодвигание негабаритных глыб в сторону при разработке разрыхленных мерзлых или скальных грунтов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ППО

Код	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
-----	---	---------------------------------------	-------------------------------------

ПК 1.1	Выполнение работ экскаватором и роторным экскаватором (канавокопателем и траншейным)	<p>Выполнение работ экскаватором по разработке грунта</p> <p>Выполнение работ экскаватором по предварительному рыхлению грунта</p> <p>Выполнение работ экскаватором по рытью траншей</p> <p>Выполнение работ экскаватором по планировке откосов</p> <p>Выполнение работ экскаватором при перегрузке строительного и бытового мусора</p>	<p>Текущий контроль в форме (устный опрос, собеседование, тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированных зачетов (тестов).</p> <p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена:</p>
ПК 1.2	Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора и роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного)	<p>Выявление, устранение и предотвращение причин нарушений в работе экскаватора</p> <p>Выполнение ежесменного технического обслуживания экскаватора</p> <p>Выполнение периодического технического обслуживания экскаватора</p>	<p>- Теоретический экзамен - в форме дифференцированного зачета (теста).</p> <p>- Практическая квалификационная работа - в форме выполнения практического задания и (или) документированного подтверждения результатов выполнения соответствующей деятельности (портфолио документов) – в виде письменного отчета.</p>

Оценка качества освоения основной образовательной программы включает текущий контроль, промежуточную аттестацию в форме дифференцируемого зачета и итоговую аттестацию обучающегося (квалификационный экзамен). Квалификационный экзамен состоит из двух этапов: теоретического экзамена и практической работы.

По результатам проведения квалификационного экзамена квалификационная комиссия принимает решение присвоить квалификацию и заносит результат квалификационного экзамена в квалификационную ведомость, делает оценку - зачет (незачет).

4-6 квалификационный разряд по профессии машинист экскаватора, присваивается если слушатель использовал во время обучения на производстве самоходную машину (строительный экскаватор), в соответствии с мощностью двигателя, а также выполнял практическую квалификационную работу на машине этой же мощности двигателя. Квалификационная комиссия учитывает производственную характеристику и заключение сделанное представителями работодателей, их объединений по выполнению практической квалификационной работы обучающегося с учетом потребностей производства.

4-й разряд - экскаваторы с ковшом емкостью до 0,15 м³;

5-й разряд - экскаваторы с ковшом емкостью свыше 0,15 м³ до 0,4 м³. Роторные экскаваторы (канавокопатели и траншейные) производительностью до 1000 м³/ч;

6-й разряд - экскаваторы с ковшом емкостью свыше 0,4 м³ до 1,25 м³. Роторные экскаваторы (канавокопатели и траншейные) производительностью свыше 1000 м³/ч до 2500 м³/ч.

7-й разряд - экскаваторы с ковшом емкостью свыше 1,25 м³ до 4 м³. Роторные экскаваторы производительностью свыше 2500 м³/ч до 4500 м³/ч;

8-й разряд - экскаваторы с ковшом емкостью свыше 4 м³ до 9 м³. Роторные экскаваторы производительностью свыше 4500 м³/ч.

Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет квалификационную ведомость в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего, должности служащего.

5.1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка квалификации проводится по накопительной схеме, в несколько этапов, следующих друг за другом с различными временными промежутками. При освоении программы профессионального обучения оценка квалификации проводится в рамках промежуточной и итоговой аттестации. К проведению практической квалификационной работы в качестве внешних экспертов привлекаются представители работодателей.

Критерии оценки промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде дифференцированного зачета в виде тестов. Тестовые задания прилагаются (Приложение 1).

1. Общая сумма баллов, которая может быть получена за аттестационный тест, соответствует количеству тестовых заданий.
2. За каждое правильно решенное тестовое задание присваивается по 2 балла.
3. Тестовые задания оцениваются только при полностью правильном их решении, в противном случае баллы за них не начисляются.
4. Перевод полученных за аттестационный тест баллов в процентную шкалу оценок, будет оцениваться по проценту набранных баллов, исходя из правил, размещенных в табл.

Критерии оценки аттестационных тестов промежуточной аттестации

Оцениваемый показатель	Оценки за дифференцированный зачет		
	неудовлетворительно (незачет)	хорошо (зачет)	отлично (зачет)
Процент набранных баллов из 100% возможных	< 80%	80% и более	100%
Количество тестовых заданий №1: 5	< 4	4	5
Количество тестовых заданий №2: 10	< 8	8	10

При оценке «неудовлетворительно (незачет)» слушателю предоставляется возможность пересдать аттестационный тест промежуточной аттестации один раз.

Критерии оценки квалификационного экзамена

Квалификационный экзамен включает в себя:

- проверку теоретических знаний – экзамен (зачет);

1. Общая сумма баллов, которая может быть получена за аттестационный тест,

- соответствует количеству тестовых заданий.
2. За каждое правильно решенное тестовое задание присваивается по 1 баллу.
 3. Тестовые задания оцениваются только при полностью правильном их решении, в противном случае баллы за них не начисляются.
 4. Перевод полученных за аттестационный тест баллов в процентную шкалу оценок, будет оцениваться по проценту набранных баллов, исходя из правил, размещенных в табл.
 - 5.

Экзаменационные билеты прилагаются (Приложение 2).

Критерии оценки аттестационных тестов квалификационного теоретического экзамена:

Оцениваемый показатель	Оценки за дифференцированный зачет		
	неудовлетворительно (незачет)	хорошо (зачет)	отлично (зачет)
Процент набранных баллов из 100% возможных	< 80%	80% и более	100%
Количество тестовых заданий: 30	< 24	от 24 до 29	30

При оценке «неудовлетворительно (незачет)» слушателю предоставляется возможность пересдать аттестационный тест квалификационного теоретического экзамена один раз.

- **практическую квалификационную работу** - выполнить ежедневный осмотр (ЕО) экскаватора; Выполнить упражнение на проверку координации движения №1; Выполнить упражнение на проверку координации движения №2.; выкопать траншею с плоским дном.

Критерии оценки практического экзамена:

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Тип и количество заданий	Оценка (баллы)
1	Выполнить ежесменное обслуживание (предпусковая проверка) машины	Соответствие действий обучающегося типовому алгоритму действий.	Типовое задание №1	Выполнил/(не выполнил) 10
2	Приведение машины в движение (передвижение машины передним, задним ходом, остановка)	Соответствие действий обучающегося типовому алгоритму действий.	Типовое задание №2	Выполнил/(не выполнил) 10
3	Разработка грунта в траншее с откосами (Траншея с плоским дном. Глубина траншеи 1,5 м, длина траншей 3 м.)	Соответствие действий обучающегося типовому алгоритму действий.	Типовое задание №3	Выполнил/(не выполнил) 10
Оценка «зачет»			30 баллов	
Оценка «незачет»			< 30 баллов	

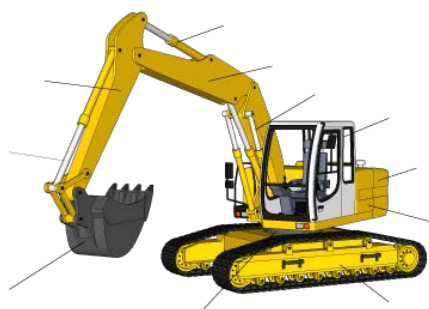
Экзамен считается успешно пройденным, если выполнено 80% от общего числа заданий теоретической части и набрано 30 баллов от общего числа заданий практической квалификационной работы, а также наличия экспертного заключения о присвоении

квалификационного разряда представителем работодателя, в разделе производственная характеристика, для слушателей по заочной форме обучения.

5.1.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

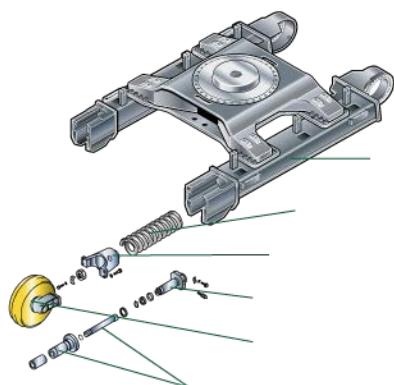
Промежуточная аттестация (зачет-онлайн)

1. Присвойте названия узлам и механизмам экскаватора



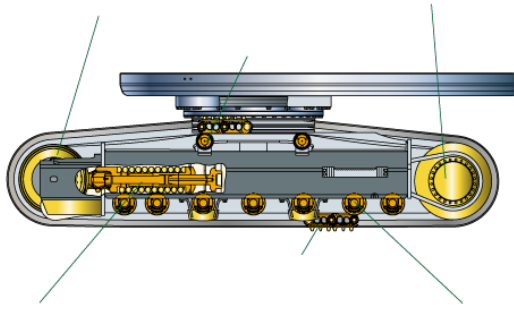
Ковш, Гидроцилиндр ковш, Рукоять, Гидроцилиндр рукояти, Стрела, Гидроцилиндр стрелы, Кабина, Противовес, Силовая установка, Ходовая часть, Опорно-поворотное устройство.

2. Присвойте названия узлам механизма натяжения гусеницы



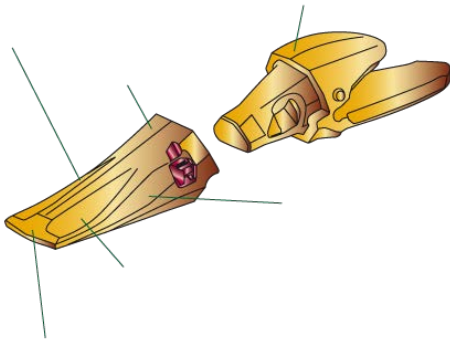
Направляющее колесо, Вилка, Пружина, Цилиндр, Поршень, Рама гусеничной тележки

3. Присвойте название узлам и механизмам ходовой части экскаватора



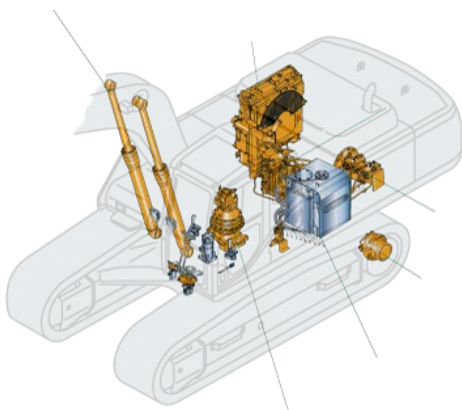
Направляющее колесо, Поддерживающий каток, Конечная передача, Опорный каток, Гусеничная цепь, Механизм натяжения гусеницы.

4. Присвойте названия частям зуба ковша экскаватора



Конический наконечник, Ребро, Коронка ковша, Адаптер ковша, Боковая часть, Выемка

5. Присвойте названия узлам, механизмам и агрегатам гидравлической системы экскаватора



Гидроцилиндр стрелы, Гидромотор поворота платформы, Маслоохладитель, Гидравлический насос, Гидромотор левого хода, Гидробак, Распределительный клапан

6. При каких продольных уклонах требуется проводить анкеровку экскаватора?

7.

от 15° до 20°

от 20° до 25°

от 10° до 12°

7. На каком расстоянии должны находиться люди при рыхлении экскаватором грунта ударными приспособлениями, работе клин-молота (клин-бабой)

- не ближе 30 м
- не ближе 40 м
- не ближе 45 м

8. При использовании какой лопаты экскаватора грунт разрабатывают выше уровня стоянки экскаватора?

- обратной лопаты
- прямой лопаты
- первый и второй варианты

8. На каком расстоянии от работающего экскаватора запрещается производить какие-либо работы и находиться людям?

9.

- в радиусе, равном длине стрелы экскаватора плюс 5 м
- в радиусе, равном длине стрелы экскаватора плюс 3 м
- не ближе 20 м

10. На каком расстоянии, от бровки выемки, следует размещать грунт, извлеченный из котлована или траншеи?

11.

- не менее 0,5 м
- не менее 3 м
- более 2 м

11. При разработке выемок в грунте экскаватором с прямой лопатой экскаваторщик должен следить

чтобы в процессе работы не образовывались «kozyрьки» из грунта

чтобы грунт на пути движения экскаватора был спланирован, ямы засыпаны, валуны и глыбы камней убраны

чтобы в процессе работы не образовывались «kozyрьки» из грунта, чтобы грунт на пути движения экскаватора был спланирован, ямы засыпаны, валуны и глыбы камней убраны

12. На какой передаче разрешается передвигаться с нагруженным ковшом?

- третья передача
- вторая передача
- Запрещается

13. В каких случаях машинисту экскаватора запрещается производить действия или работы?

- находиться под поднятым ковшом экскаватора
- разрабатывать цельный не разрыхленный грунт
- делать резкие повороты и резко тормозить
- в любом из указанных случаев

14. Машинисту экскаватора не разрешается

перевозить в кабине посторонних лиц
оставлять машину с работающим двигателем
выходить из кабины и входить в нее на ходу
все перечисленные пункты

15. Перед началом движения машинист экскаватора должен

убедиться в отсутствии людей в зоне движения
подать звуковой сигнал
убедиться в отсутствии людей в зоне движения и подать звуковой сигнал

Итоговая аттестация - квалификационный экзамен (экзамен-онлайн)

Спецификация заданий

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
ТФ 3.1.1: Выполнение работ средней сложности экскаватором с ковшом емкостью до 1,25 м ³ и роторным экскаватором (канавокопателем и траншейным) производительностью до 2500 м ³ /ч ТД: Выполнение работ экскаватором по рытью траншей	Соответствие выполненных работ: проекту на выполнение земляных работ по устройству траншеи. Типовая технологическая инструкция. Земляные работы в стесненных условиях. Устройство малых котлованов и траншей. Инструкция по эксплуатации конкретной модели экскаватора с ковшом емкостью до 1,25 м ³ (обратная лопата); ТИ-005-2002 Типовая инструкция по охране труда для машиниста экскаватора	Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях, №1
ТФ 3.1.2 Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора с ковшом емкостью до 1,25 м ³ и роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного) производительностью до	Соответствие выполненных работ: Инструкция по эксплуатации конкретной модели экскаватора с ковшом емкостью до 1,25 м ³ ; ГОСТ 17108-86 Гидропривод объемный и смазочные системы. Методы измерения параметров; ГОСТ Р 52543-2006 (ЕН 982:1996) Гидроприводы объемные.	Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях, №2

<p>2500 м³/ч ТД: Устранение обнаруженных незначительных неисправностей в работе машины</p>	<p>Требования безопасности; ТИ – 054 -2002 Типовая инструкция по охране труда для слесаря-ремонтника.</p>	
<p>ТФ 3.1.2 Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора с ковшом емкостью до 1,25 м³ и роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного) производительностью до 2500 м³/ч ТД: Проверка крепления узлов и механизмов экскаватора</p>	<p>Соответствие выполненных работ: Инструкция по эксплуатации конкретной модели экскаватора с ковшом емкостью до 1,25 м³; ГОСТ 17108-86 Гидропривод объемный и смазочные системы. Методы измерения параметров; ГОСТ Р 52543-2006 (ЕН 982:1996) Гидроприводы объемные. Требования безопасности; ТИ – 054 -2002 Типовая инструкция по охране труда для слесаря-ремонтника.</p>	
<p>ТФ 3.1.2 Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания экскаватора с ковшом емкостью до 1,25 м³ и роторного экскаватора (канавокопателя и траншейного) производительностью до 2500 м³/ч ТД: Выполнение регулировочных операций при техническом обслуживании экскаватора.</p>	<p>Соответствие выполненных работ: Инструкция по эксплуатации конкретной модели экскаватора с ковшом емкостью до 1,25 м³; ГОСТ 17108-86 Гидропривод объемный и смазочные системы. Методы измерения параметров; ГОСТ Р 52543-2006 (ЕН 982:1996) Гидроприводы объемные. Требования безопасности; ТИ – 054 -2002 Типовая инструкция по охране труда для слесаря-ремонтника.</p>	

1. Какой градус должны иметь максимальные подъемы и спуски, которые преодолевают экскаваторы-каналокопатели в транспортном положении рабочего органа?

1. Не менее 3°
2. Не менее 6°
3. Не менее 9°
4. Не менее 12°
5. Не менее 15°

2. На какое значение рекомендуется снизить рабочие нагрузки (по отношению к паспортным) при эксплуатации машин при температуре окружающего воздуха от минус 20 до минус 30°С?

1. 15%

2. 20%
3. 25%
4. 30%
5. 35%

3. В каком объеме необходимо добавить керосин к дизельному топливу, чтобы снизить температуру застывания смеси на 8-12°C?

1. 10%
2. 15%
3. 20%
4. 25%
5. 30%

4. Условное обозначение какого элемента кинематики представлено на рисунке?



1. Муфта. Общее обозначение без уточнения типа
2. Муфта нерасцепляемая упругая
3. Муфта нерасцепляемая компенсирующая
4. Муфта нерасцепляемая глухая

5. Какие действия должен выполнять машинист при выполнении работ в горной местности? (выберите 2 правильных ответа)

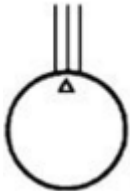

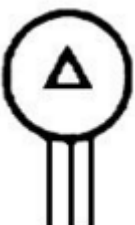
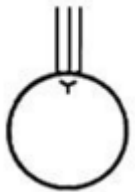
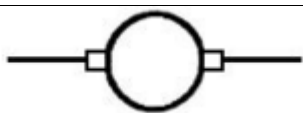

1. Проверять регулировку и действие муфт отключения и тормозов перед началом работы
2. Проверять регулировку и действие муфт отключения и тормозов перед возобновлением работы после перерыва
3. Установить на машину уширенные гусеницы
4. Установить на машину полугусеничный ход
5. Установить на машину дополнительные колеса

6. Транспортировку каких экскаваторов осуществляют без разборки? (выберите 2 правильных ответа)

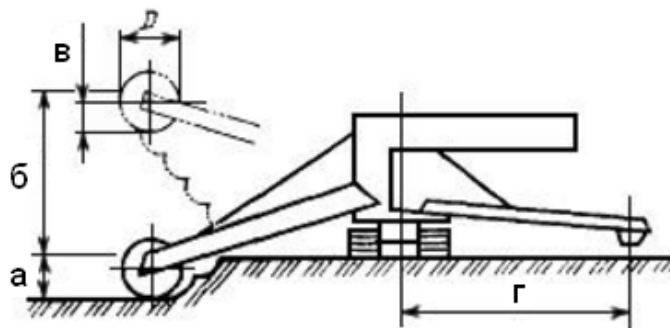
1. экскаваторы 1-2-х размерных групп
2. гусеничные экскаваторы 3-4-х размерных групп
3. экскаваторы с увеличенной опорной поверхностью и колесные экскаваторы
4. гусеничные экскаваторы 5-й размерной группы
5. экскаваторы 6-й размерной группы - с разборкой на основные составные части

7. Установите соответствие условного обозначения элемента электрических машин с его наименованием. Ответ запишите в виде «Порядковый номер условного обозначения – буквенное обозначение наименования элемента электрических машин»

№	Условное обозначение	Наименование элемента электрических машин
---	----------------------	---

1.		а)	Статор с трехфазной обмоткой, соединенной в звезду
2.		б)	Ротор с распределенной обмоткой, трехфазной, соединенной в треугольник
3.		в)	Ротор с распределенной обмоткой, трехфазной, соединенной в звезду
4.		г)	Статор с трехфазной обмоткой, соединенной в треугольник
5.		д)	Ротор со щетками на контактных кольцах
6.		е)	Ротор с обмоткой, коллектором и щетками
		ж)	Ротор внешний с короткозамкнутой распределенной обмоткой

8. Какое буквенное обозначение на рисунке соответствует высоте капания роторного экскаватора?



1. а
2. б
3. в
4. г

9. Какую среднюю величину угла поворота экскаватора во время работы должна обеспечивать ширина забоя?

1. 50°
2. 60°
3. 70°
4. 80°
5. 90°

10. Какие категории пород разрабатываются с предварительным рыхлением? (выберите 2 правильных ответа)

1. Породы I категории
2. Породы II категории
3. Породы III категории
4. Мерзлые породы II категории

11. При какой глубине промерзания грунта используют экскаваторы с ковшами активного действия?

1. До 0,25м
2. До 0,5м
3. До 0,75м
4. До 1м

12. В каком случае применяют схему удаления грунта «на себя» при выполнении работ на слабых грунтах?

1. При отсутствии вдоль насыпи водоотводных канав
2. При наличии водоотводных канав
3. При разработке широких траншей глубиной более 4 м
4. При устройстве широких и глубоких траншей с большим объемом замены

13. С применением каких схем удаляют слабый грунт в зависимости от ширины, глубины замены слабых грунтов и от рабочих параметров экскаватора? (выберите 3 правильных ответа)

1. «на себя» одной или двумя продольными захватками
2. «от себя» с работой экскаватора с насыпи
3. двумя лобовыми проходками
4. поперечно-торцевой проходкой
5. поперечными траншеями

14. Каким экскаватором осуществляют планировку откосов высотой от 6 до 10 м?

1. Экскаватором с прямой лопатой
2. Универсальным экскаватором-планировщиком
3. Экскаватором-планировщиком
4. Откосопланировщиком

15. По какой схеме осуществляется разработка траншей при наличии водоотводных канав при выполнении работ на слабых грунтах?

1. Экскаватор движется вдоль бровки, разрабатывая траншею на полный профиль или до оси с поворотом стрелы на 180° и укладкой грунта в один отвал

2. Экскаватор движется вдоль бровки, разрабатывая траншею на полный профиль или до оси с поворотом стрелы на 180° и укладкой грунта в два отвала
3. Экскаватор, двигаясь вдоль оси траншеи, разрабатывает ее профиль «на себя» и укладывает грунт в два отвала по обе стороны траншеи либо на половину сечения с укладкой торфа в один отвал.
4. Поперечными проходами. Размер захватки в этом случае равен половине ширины траншеи

16. Какой величины должны быть захватки с одной остановки при разработке прорезей одноковшовым экскаватором летом на слабых грунтах?

1. От 2 до 4 м
2. От 5 до 6 м
3. От 6 до 8 м
4. От 8 до 10 м

17. Установите соответствие схем проходок экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата» с их названием (1-экскаватор; 2-автосамосвал). Ответ запишите в виде «Порядковый номер схемы – буквенное обозначение схемы»

№	Схема проходки		Наименование схемы
1		а)	разработка котлована двумя лобовыми проходками
2		б)	поперечно-торцовая проходка
3		в)	уширенная лобовая проходка
4		г)	лобовая проходка
		д)	боковая проходка

18. Какие лица не моложе 18 лет допускаются к самостоятельной работе на экскаваторе?

1. Прошедшие профессиональное обучение и имеющие удостоверение на право управления экскаватором и удостоверение о присвоении ему группы по электробезопасности
2. Прошедшие проверку знаний по безопасности труда, пожарной безопасности и оказанию доврачебной помощи пострадавшему
3. Прошедшие предварительный медицинский осмотр и получившие заключение о пригодности к данной профессии
4. Прошедшие вводный инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и оказанию доврачебной помощи пострадавшему
5. Прошедшие целевой инструктаж по охране труда
6. Прошедшие первичный инструктаж на рабочем месте и обученные безопасным методам и приемам выполнения работ

19. Какое средство индивидуальной защиты должен использовать машинист экскаватора при работе ударным инструментом?

1. Каску защитную
2. Беруши
3. Очки защитные
4. Респиратор

20. Какое должно быть расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными сосудами и контргрузом экскаватора?

1. Не менее 0,5 м
2. Не менее 1,0 м
3. Не менее 1,5 м
4. Не менее 2,0 м

21. Какое расстояние по воздуху от подъемной линии или выдвигной части экскаватора в любом его положении, в том числе и при наибольшем допустимом конструкцией подъеме или боковом вылете до ближайшего провода, находящегося под напряжением должно быть при работе экскаватора под ЛЭП (линиями электропередач) при напряжении от 1 до 20 кВ?

1. 1 м
2. 2 м
3. 3 м
4. 4 м
5. 5 м

22. На какое расстояние запрещается приближаться к опасному месту при обрыве провода?

1. ближе 4 метров
2. ближе 6 метров
3. ближе 8 метров
4. ближе 10 метров
5. ближе 12 метров

23. Какие средства пожаротушения применяются при возгорании топлива?

1. Пену; при объемном тушении - составы СЖБ (система жидкостная бромэтиловая) и «3,5»
2. Распыленную воду; при объемном тушении - углекислый газ, перегретый пар
3. Распыленную воду, пену; при объемном тушении - углекислый газ, составы СЖБ (система жидкостная бромэтиловая) и «3,5», перегретый пар

4. Распыленную воду, пену; при объемном тушении - углекислый газ, составы СЖБ (система жидкостная бромэтиловая) и «3,5»
5. Пену; при объемном тушении - углекислый газ, перегретый пар

24. Установите последовательность действий машиниста экскаватора по окончании работы. Ответ запишите в виде «Порядковый номер действия - буквенное обозначение наименования действия»

№		Наименование действия
1 (3)	а)	Совместно с бригадой, принимающей смену, осмотреть рабочую площадку, экскаватор, приключательный пункт и питающий кабель
2 (4)	б)	О всех замечаниях, неполадках и неисправностях в работе экскаватора, имевших место в течение смены, сообщить машинисту экскаватора, принимающему смену, мастеру (начальнику) смены, и сделать соответствующую запись в журнале приема-сдачи смен
3 (1)	в)	Поставить командоконтроллеры в нейтральное положение, отключить масляный выключатель главного сетевого двигателя
4 (2)	г)	Очистить механизмы экскаватора от грязи, лишней смазки. Инструмент и средства защиты убрать в специально отведенное место
	д)	Проверить уровень масла и при необходимости заправить систему

25. На какое значение в зависимости от условий эксплуатации допускается отклонение от установленной периодичности проведения технического обслуживания и текущего ремонта?

1. 25%
2. 20%
3. 15%
4. 10%
5. 5%

26. Какой послеремонтный гарантийный срок устанавливается для экскаваторов?

1. 12 месяцев при наработке не более 1200 ч
2. 12 месяцев при наработке не более 2400 ч
3. 24 месяца при наработке не более 2400 ч
4. 24 месяца при наработке не более 3600 ч

27. По какой форме должен вестись учет времени работы, простои и объем выполненных работ машинами?

1. По форме №ЭСМ- 5 – Карта учета работы строительной машины (механизма)
2. По форме № ЭСМ-4 - Рапорт-наряд о работе строительной машины (механизма)
3. По форме № ЭСМ-3 – Рапорт о работе строительной машины (механизма)
4. По форме № ЭСМ-2 - Путевой лист строительной машины

28. В каком документе отображается информация, позволяющая осуществить прогнозирование остаточного ресурса и вероятности безотказной работы машины в пределах межконтрольного периода?

1. План-график работы службы технической диагностики
2. Накопительная карта диагностирования
3. Журнал работы службы технической диагностики
4. Диагностическая карта машины
5. Технологические карты диагностирования

29. Установите соответствие группы знаков в индексации одноковшовых универсальных экскаваторов с их обозначением. Ответ запишите в виде «Порядковый номер группы знаков – обозначение группы знаков индексации»

№		Обозначение группы знаков
1	а)	Порядковый номер модели
2	б)	Обозначение типа ходового устройства
3	в)	Буквенное обозначение очередной модернизации
4	г)	Буквенное обозначение назначения модели
5	д)	Буквенное обозначение одноковшового экскаватора
6	е)	Обозначение исполнения рабочего оборудования
7	ж)	Буквенное обозначение климатического исполнения
	з)	Размерная группа

30. Какое количество размерных групп предусмотрено для одноковшовых универсальных экскаваторов?

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6
5. 7

31. Какое основное рабочее оборудование устанавливают на гидравлические экскаваторы 1-5-й размерных групп?

1. Обратная лопата
2. Прямая лопата
3. Прямая лопата, предназначенные для разработки грунтов I-IV категорий
4. Драглайн

32. Какие документы должны иметь средства измерения параметров гидросистемы?

1. Свидетельство о поверке и поверительное клеймо, подтверждающие их пригодность к эксплуатации
2. Свидетельство о поверке, поверительное клеймо и пломбу, подтверждающие их пригодность к эксплуатации
3. Свидетельство о поверке, поверительное клеймо или пломбу, подтверждающие их пригодность к эксплуатации
4. Поверительное клеймо и пломбу, подтверждающие их пригодность к эксплуатации
5. Свидетельство о поверке и пломбу, подтверждающие их пригодность к эксплуатации

33. Какое значение снижения к.п.д. трансформатора экскаватора характеризует его предельное состояние и является основанием для направления составной части в ремонт?

1. более чем на 5%
2. более чем на 10%
3. более чем на 15%
4. более чем на 20%
5. более чем на 25%

- 34. При наличии каких дефектов компрессор экскаватора не принимают в ремонт? (выберите 3 правильных ответа)**
1. Износ цилиндров более допустимого значения по нормативно-технической документации
 2. Трещины блока, проходящие через цилиндры или полости (каналы) для прохода воздуха
 3. Трещины блока водяной рубашки длиной более 70 мм
 4. Пробоины водяной рубашки блока площадью более 6 см²
 5. Трещины водяной рубашки блока длиной до 70 мм
 6. Пробоины водяной рубашки блока площадью до 6 см²
- 35. Какая трудоемкость устанавливается на устранение мелких неисправностей, обнаруженных в процессе технического обслуживания?**
1. Не превышающая 50% трудоемкости соответствующего вида ТО
 2. Не превышающая 40% трудоемкости соответствующего вида ТО
 3. Не превышающая 30% трудоемкости соответствующего вида ТО
 4. Не превышающая 20% трудоемкости соответствующего вида ТО
 5. Не превышающая 10% трудоемкости соответствующего вида ТО
- 36. Какой вид (или виды) техническое обслуживание машины, как правило, совпадает с периодичностью текущего ремонта и выполняются одновременно?**
1. ТО 1 и ТО 3
 2. ТО 1 и ТО 2
 3. ТО 1
 4. ТО 2
 5. ТО 3
- 37. По каким параметрам осуществляют проверку работоспособности двигателя внутреннего сгорания при общем диагностировании? (выберите 2 правильных ответа)**
1. Номинальное и максимальное давления на различных участках гидросистемы
 2. Расход топлива
 3. Интенсивность падения давления воздуха
 4. Заряд аккумуляторной батареи
 5. Мощность двигателя
 6. Состояние кабелей и проводов
- 38. В каком диапазоне давлений должны быть герметичными неподвижные соединения, наружные стенки, сварные и резьбовые соединения гидроустройств?**
1. От минимального до 1,25 номинального (опрессовка), но не более максимального значения, оговоренного в нормативном документе
 2. От минимального до 1,25 максимального (опрессовка)
 3. От минимального до 1,5 номинального (опрессовка), но не более максимального значения, оговоренного в нормативном документе
 4. От минимального до 1,5 максимального (опрессовка)
 5. От минимального до 1,75 номинального (опрессовка), но не более максимального значения, оговоренного в нормативном документе
 6. От минимального до 1,75 максимального (опрессовка)
- 39. Какое значение цетанового числа устанавливается для дизельных топлив марки З?**

1. 30
2. 35
3. 40
4. 45

40. Каким образом следует хранить пластичные смазки в картонных навивных барабанах?

1. На стеллажах, поддонах или в штабелях в крытых складских помещениях, под навесом или на спланированной площадке, защищенной от действия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков крышками вверх не более чем в три яруса
2. На стеллажах, поддонах или в штабелях крышками вверх не более чем в два яруса в крытых складских помещениях
3. В поддонах крышками вверх не более чем в три яруса в крытых складских помещениях
4. В поддонах крышками вверх не более чем в два яруса в крытых складских помещениях

41. Какому классу трансмиссионного масла соответствует кинематическая вязкость свыше 4,1 мм²/с (сСт) при 100 °С?

1. 5з
2. 9з
3. 12з
4. 18з

42. Какие моторные масла относятся к зимним классам?

1. 3з, 4з, 5з, 6з
2. 3з, 4з, 5з, 6з, 6, 8
3. 3з/8; 4з/6; 4з/8
4. 3з, 4з, 5з, 6з, 6

43. Какой группе гидравлических масел соответствует состав «Минеральные масла с антиокислительными и антикоррозионными присадками»?

1. А
2. Б
3. В
4. Г

44. Какой состав гидравлических масел рекомендуется применять для гидросистем с шестеренными поршневыми насосами, работающие при давлении до 15 МПа и температуре масла в объеме до 80 °С?

1. Минеральные масла без присадок
2. Минеральные масла с антиокислительными и антикоррозионными присадками
3. Минеральные масла с антиокислительными, антикоррозионными и противоизносными присадками
4. Минеральные масла с антиокислительными и противоизносными присадками

45. Какую группу моторных масел рекомендуется применять для высокофорсированных дизельных двигателей с наддувом, работающих в тяжелых эксплуатационных условиях?

1. А
2. Б₂
3. В₂

4. Г₂
5. Д₂
6. Е₂

46. Какую группу трансмиссионных масел рекомендуется применять для цилиндрических, спирально-конических и гипоидных передач, работающих при контактных напряжениях до 3000 МПа и температуре масла в объеме не выше 150°С?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

47. Как следует проводить обработку поверхностей щелочными растворами при консервации экскаватора?

1. Протиранием участков, подлежащих консервации, хлопчатобумажными салфетками или щетками, смоченными растворами
2. В моечных установках. Состав растворов и режим, обработки должны обеспечивать требуемую степень очистки и обезжиривания
3. В моечных установках, протиранием участков, подлежащих консервации, хлопчатобумажными салфетками или щетками, смоченными растворами
4. Высокоскоростной струей раствора

48. Какая категория условий хранения в умеренном микроклимате соответствует хранению в промышленной зоне в помещении с регулируемыми параметрами атмосферы?

1. А
2. В
3. С
4. D

49. В течение какого периода должны проверяться машины, длительно хранящиеся под навесом и на открытых площадках после сильного ветра, снегопада и обильного дождя?

1. Не позднее следующего дня
2. Не позднее 2 дней
3. Не позднее 5 дней
4. Не позднее 10 дней

ВСН 36-90 Указания по эксплуатации дорожно-строительных машин. Пункт 2.31

50. В течение какого срока машины должны быть поставлены на длительное хранение?

1. Сразу после прекращения их эксплуатации
2. Не позднее 5 дней после прекращения их эксплуатации
3. Не позднее 10 дней после прекращения их эксплуатации
4. Не позднее 14 дней после прекращения их эксплуатации

ВСН 36-90 Указания по эксплуатации дорожно-строительных машин. Пункт 2.25

51. Какое минимальное расстояние должно быть между машинами в одном ряду при хранении?

1. 0,5м
2. 0,7 м
3. 1 м
4. 1,2 м

52. Какие действия необходимо осуществить при кратковременном и длительном хранении машины на пневмоколесном ходу? (выберите 2 правильных ответа)

1. Повысить давление в шинах сверх номинального
2. Снизить давление в шинах до 70-80% номинального
3. Установить машину на подставки (или подкладки)
4. Снять пневматические колеса и хранить в сухом отапливаемом месте

ВСН 36-90 Указания по эксплуатации дорожно-строительных машин. Пункт 2.26

53. Каким документом (документами) устанавливаются требования к подготовке и постановке машины на хранение?

1. ГОСТ 27252 и ГОСТ 7751
2. ГОСТ 27252
3. Инструкция по эксплуатации
4. ГОСТ 7751
5. Инструкция по эксплуатации, ГОСТ 27252 и ГОСТ 7751

54. Какой уклон должны иметь площадки для хранения машин?

1. 1-2°
2. 2-3°
3. 3-4°
4. 5-6°

55. Комбинация осветительных, сигнальных и габаритных огней и светоотражателей какой световой группы (или световых групп) устанавливается на машины, предназначенные для проезда по дорогам общего пользования?

1. I
2. II
3. III
4. II и III
5. I и II

56. С какой задержкой должно вызываться включение огня указателя поворота после приведение в действие органа управления световым контрольным сигналом?

1. Менее 0,5с
2. Менее 1с
3. Менее 1,5с
4. Менее 2с

57. Какое расстояние должно быть между двумя смежными боковыми светоотражающими устройствами?

1. Не менее 1м
2. Не менее 2м

3. Не менее 3м
4. Не менее 4м

58. На каком расстоянии от передней части машины должно находиться крайнее спереди боковое светоотражающее устройство?

1. На расстоянии не более 1м
2. На расстоянии не более 2 м
3. На расстоянии не более 3м
4. На расстоянии не более 4м

59. Какие землеройные машины должны иметь SMV-знак?

1. Землеройные машины, проектная скорость которых не более 20км/ч и которые используются на дорогах общего пользования
2. Землеройные машины, проектная скорость которых не более 40 км/ч и которые используются на дорогах общего пользования
3. Землеройные машины, проектная скорость которых не более 60км/ч и которые используются на дорогах общего пользования
4. Любые землеройные машины

60. В каких случаях допускается использовать аварийный сигнал? (выберите 3 правильных ответа)

1. Для обозначения землеройной машины не способной продолжать функционирование
2. Для обозначения землеройной машины при работе в местах с интенсивным движением
3. Для обозначения землеройной машины, работающей на пониженной скорости
4. Для обозначения работающей землеройной машины

5.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

№	Задание	Предмет оценивания	Объект оценивания	Критерий
---	---------	--------------------	-------------------	----------

<p>1</p>	<p>Выполнить ежедневное обслуживание (предпусковая проверка) машины</p>  <p>Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации к конкретной модели экскаватора.</p> <p>Условия выполнения задания: После ознакомления с инструкцией экзаменуемый начинает выполнять задание. При выполнении задания присутствует представитель работодателя.</p> <p>Место выполнения задания: Объект производства земляных работ, производственная база (площадка).</p> <p>Максимальное время выполнения задания: 30 мин.</p>	<p>Способность проверить внешним осмотром комплектность и надежность крепления составных частей экскаватора, отсутствие утечек топлива, масла, охлаждающей жидкости, долить рабочие жидкости.</p>	<p>Технология выполнения контрольных операций по предпусковой проверки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка уровня охлаждающей жидкости, долив; - проверка уровня топлива, долив; - проверка уровня масла в поддоне картера двигателя, долив масла; - проверка уровня масла в картере муфты рулевого механизма (включая картер коробки передач, картер гидротрансформатора) долив масла; - слив воды, осадка из топливного бака; - проверка хода педали тормоза; - проверка указателя запыленности фильтра; - проверка электропроводки 	<p>Соответствие выполненных операций по проверке внешним осмотром комплектность и надежность крепления составных частей экскаватора, отсутствие утечек топлива, масла, охлаждающей жидкости требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции по эксплуатации конкретной модели экскаватора - ТИ-054-2002 Типовая инструкция по охране труда для слесаря-ремонтника - ГОСТ 17108-86 Гидропривод объемный и смазочные системы. Методы измерения параметров - ГОСТ Р 52543-2006 (ЕН 982:1996) Гидроприводы объемные. Требования безопасности <p>Соответствие выполненных операций по проверке уровня масла и охлаждающей жидкости, доливу масла и охлаждающей жидкости в системы требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции по эксплуатации конкретной модели экскаватора; - карте смазки; - ГОСТ 17479.2-2015 Масла моторные. Классификация и обозначение; - ГОСТ 28084-89 Жидкости охлаждающие низкозамерзающие. Общие технические условия.
----------	--	---	--	--

<p>2</p>	<p>Приведение машины в движение (передвижение машины передним, задним ходом, остановка)</p>  <p>Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации к конкретной модели экскаватора.</p> <p>Условия выполнения задания: После ознакомления с инструкцией экзаменуемый начинает выполнять задание. При выполнении задания присутствует представитель работодателя.</p> <p>Место выполнения задания: Объект производства земляных работ, производственная база (площадка).</p> <p>Максимальное время выполнения задания: 20 мин.</p>	<p>Способность выполнить проверки согласно, требований охраны труда.</p> <p>Способность использовать по назначению органы управления машиной</p>	<p>Технология выполнения контрольных операций органами управления при передвижении машины передним, задним ходом, остановке.</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование правого и левого рычагов управления передвижением; - использование средств сигнализации, освещения; - использование регулятора подачи топлива; - использование педалей передвижения; - использование педали тормоза; - использование рычага блокировки движения; - использование рычага блокировки платформы; - использование рычагов управления рукоятью, ковшом, стрелой, платформы 	<p>Соответствие выполняемых операций</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции по эксплуатации конкретной модели экскаватора; - ТИ-005-2002 Типовая инструкция по охране труда для машиниста экскаватора.
<p>3</p>	<p>Разработка грунта в траншее с откосами (Траншея с плоским дном. Глубина траншеи 1,5 м, длина траншеи 3 м.)</p>  <p>Ознакомьтесь с инструкцией по</p>	<p>Способность выполнить земляные работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка грунта в траншее экскаватором, оборудованным обратной лопатой, открытым способом с отсыпкой грунта в отвал; - доработка грунта и зачистка откосов и дна траншеи. 	<p>Технология выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отметок бровок, дна и размеров траншеи; - крутизны откосов; - качества грунта основания; - правильности расположения и оформления отвала. 	<p>Соответствие выполненных земляных работ требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологической карты; - инструкции по эксплуатации конкретной модели экскаватора; - ТИ-005-2002 Типовая инструкция по охране труда для машиниста экскаватора.

эксплуатации к конкретной модели экскаватора.

Ознакомьтесь с технологической картой.

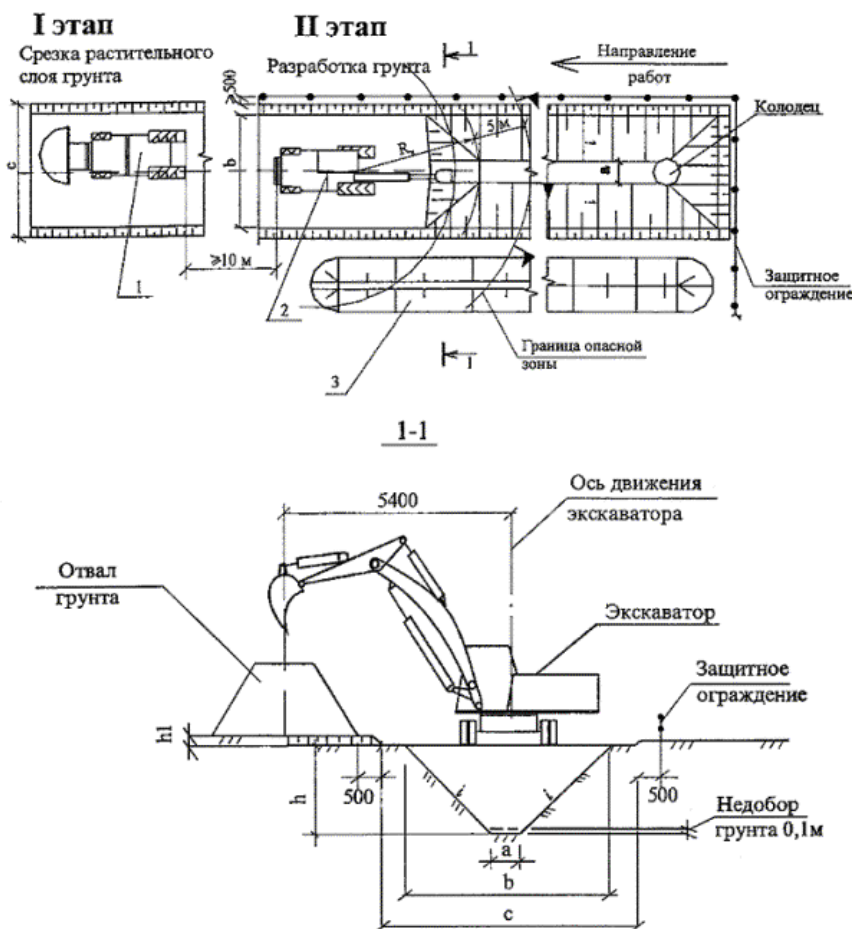
Условия выполнения задания:

После ознакомления с инструкцией экзаменуемый начинает выполнять задание. При выполнении задания присутствует представитель работодателя.

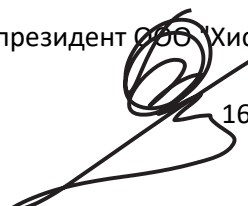
Место выполнения задания:

Участок производства земляных работ.

Максимальное время выполнения задания:
30 мин.



"Утверждаю"
 президент ООО "Хистори оф Пипл"
 А.В. Алексеев
 16 января 2019 г.



Календарный учебный график

Программа повышения квалификации по профессии рабочего: Машинист экскаватора

Код профессии рабочего: 14390

Объем программы в соответствии с учебным планом: 80 часов

Продолжительность обучения: 14 дней (две недели)

Период обучения																					
1 неделя (49 часов)							2 неделя (31 час)														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14								
НЧ	7Т	К	7Т	7Т	7Т	7Т	П	7Т	7Т	7Т	ИТ	7Т	П	7Т	К	4ОП	3ОП	3ОП	ИПКР	ПО	ОК

Условные обозначения:

НЧ	Срок начала обучения	П	Промежуточная аттестация (тест)
ОК	Срок окончания обучения	ИТ	Итоговая аттестация по теории (тест)
Т	Теоретическое обучение	ИПКР	Итоговая аттестация (практическая квалификационная работа)
ОП	Обучение на производстве	К	Консультация
ПО	Написание и сдача письменного отчета	6Т	Цифра перед буквой условного обозначения определяет количество часов

"Утверждаю"
 президент ООО "История оф Пипл"
 А.В. Алексеев
 16 января 2019 г.

Расписание

Программа повышения квалификации по профессии рабочего: Машинист экскаватора

Код профессии рабочего: 14390

Объем программы в соответствии с учебным планом: 80 часов

Продолжительность обучения: 14 дней (2 недели)

№ п/п	Наименование темы (курса)	1 неделя (49 часов)								2 неделя (31 час)								Итого
		1	2	3	4	5	6	7	Всего	8	9	10	11	12	13	14	Всего	
1	Устройство, принцип работы и технические характеристики экскаваторов	2	2	1	4	1	1	3	14		3	3					6	20
2	Принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования	1		1				1	3	1		1					2	5
3	Правила монтажа и демонтажа навесного оборудования экскаваторов		1		1		1		3	1		1					2	5
4	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаватора	2	2		2				6		2	2					4	10
5	Технология разработки грунтов различных категорий	2	2	5		6	5	3	23	5	2						7	30
6	Промежуточная аттестация					П						П						
7	Разработка грунтов при устройстве выемок, насыпей, резервов, кавальеров и банкетов												4				4	4
8	Разработка котлованов под здания и сооружения, при возведении опор линий электропередачи и контактной сети													3			3	3
9	Рытье траншей для подземных коммуникаций, водоотводных коветов, нагорных и забанкетных канав														3		3	3
10	Квалификационный экзамен																	
11	Итоговая аттестация (теория)										ИТ							
12	Итоговая аттестация (практическая квалификационная работа)														ИПКР			
13	Консультации		К									К						
14	Написание и сдача отчета по обучению на производстве															ПО		
	Учебная нагрузка (трудоемкость)	7	7	7	7	7	7	7	49	7	7	7	4	3	3		31	80

Условные обозначения:

П	Промежуточная аттестация (тест)
ИТ	Итоговая аттестация по теории (тест)
ИПКР	Итоговая аттестация (практическая квалификационная работа)
К	Консультация
ПО	Написание и сдача письменного отчета