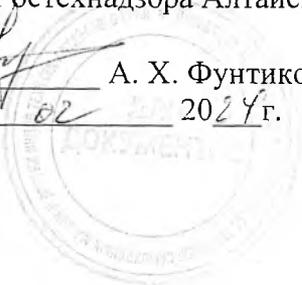


Министерство образования и науки Алтайского края
КГБПОУ «Благовещенский профессиональный лицей»

СОГЛАСОВАНО:

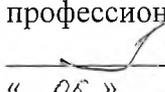
Главный государственный инженер-инспектор Ростехнадзора Алтайского края


А. Х. Фунтиков
« 21 » 02 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор КГБПОУ «Благовещенский профессиональный лицей»


А. И. Петренко
« 06 » 02 2024 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
"МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА"**

Благовещенка
2024

Содержание

I	Пояснительная записка.....	3
II	Учебный план.....	4
III	Рабочие программы учебных предметов.....	5
3.1.	Учебный предмет "Устройство экскаваторов".....	5
3.2.	Учебный предмет "Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов"...	11
3.3.	Учебный предмет "Организация и технология производства работ экскаваторами".....	15
3.4.	Учебный предмет "Учебная практика".....	16
IV	Планируемые результаты освоения Программы.....	23
V	Условия реализации Программы.....	25
VI	Система оценки результатов освоения Программы.....	27
VII	Учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию Программы.....	28
	Список использованных источников.....	29
	Приложение 1 Экзаменационный протокол промежуточной аттестации.....	30
	Приложение 2 Экзаменационный протокол итоговой аттестации.....	32
	Приложение 3 Положение о проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по программе переподготовки трактористов-машинистов по профессии "Машинист экскаватора".....	34
	Приложение 4 Контрольные вопросы по предмету "Устройство экскаваторов" для проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	36
	Приложение 5 Билеты по предмету "Организация и технология производства работ экскаваторами" для проведения промежуточной обучающихся.....	38
	Приложение 6 Экзаменационные билеты для проведения теоретического этапа итоговой аттестации обучающихся.....	45
	Приложение 7 Контрольные задания для проведения практического этапа итоговой аттестации обучающихся.....	49

I Пояснительная записка

Образовательная программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего "Машинист экскаватора" (далее соответственно - Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ с изменениями на 4 августа 2023 года, Федеральным законом от 2 июля 2021 г. N 297-ФЗ "О самоходных машинах и других видах техники", приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», приказом Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 ноября 2020 г. №807н об утверждении профессионального стандарта «Машинист экскаватора».

Программа предназначена для подготовки машинистов экскаватора 4 разряда, имеющих удостоверение трактористов-машинистов сельскохозяйственного производства категорий «В», «С» и «Е».

После сдачи квалификационных экзаменов в Государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники (далее — Гостехнадзор) учащимся в удостоверении тракториста-машиниста в особых отметках делается запись «машиниста экскаватора» 4 разряда на право управления экскаваторами категорий «В», «С» и «Е» — одноковшовыми экскаваторами с ковшом емкостью до 0,15 м³.

Содержание Программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения Программы, условиями реализации Примерной программы, системой оценки результатов освоения Программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию Программы.

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

Рабочие программы учебных предметов раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Последовательность изучения разделов и тем учебных предметов определяется образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в соответствии с пунктом 3 части 3 и частью 5 статьи 12 Федерального закона об образовании.

Последовательность изучения отдельных тем предмета и количество часов, отведенных на изучение тем, могут в случае необходимости изменяться образовательной организацией при условии выполнения Программы в полном объеме.

Условия реализации Программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию Программы.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

II Учебный план профессиональной переподготовки по профессии рабочего "Машинист экскаватора"

Код профессии - 13583

Срок обучения: 2 месяца

Базовое образование: рабочие, имеющие профессию тракторист категорий «В», «С» и «Е»

Планируемая квалификация: машинист экскаватора – 4-й разряд

Форма обучения: очная

Таблица 1

N п/п	Учебные предметы	Количество часов			
		Всего	В том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	самостоятельная работа
1	Устройство экскаваторов	46	46	-	14
2	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов	38	38	-	8
3	Организация и технология производства работ экскаваторами	24	24	-	8
4	Учебная практика	136	-	136	-
5	Квалификационный экзамен	6	4	2	-
	Итого:	250	112	138	30

III Рабочие программы учебных предметов

3.1. Учебный предмет "Устройство экскаваторов".

Распределение учебных часов по разделам и темам

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Количество часов			
	Всего	В том числе		
		теоретические занятия	практические занятия	самостоятельная работа
Введение	2	2	-	-
Общие сведения об экскаваторах	2	2	-	-
Классификация и конструкции двигателей	4	4	-	1
Кривошипно-шатунный механизм	4	4	-	1
Газораспределительный и декомпрессионный механизм	4	4	-	1
Система охлаждения двигателей	2	2	-	1
Смазочная система двигателей	2	2	-	1
Система питания двигателей	4	4	-	1
Система пуска двигателей	2	2	-	1
Механизмы экскаваторов.	4	4	-	1
Системы управления рабочими механизмами.	4	4	-	2
Особенности устройства экскаваторов с гидравлическим приводом 2-ой размерной группы.	4	4	-	1
Гидравлическое оборудование и гидравлические схемы экскаваторов.	4	4	-	1
Электрооборудование экскаваторов.	3	3	-	2
Итого по разделу:	45	45	-	
Зачет	1	-	1	
Итого:	46	45	1	14

3.1.1. Тема "Введение"

Структура предмета «Устройство экскаваторов». Диапазон профессиональной деятельности машиниста экскаватора. Требования, предъявляемые к знаниям и умениям обучающихся данной профессии. Краткая характеристика содержания учебной программы.

Понятие о трудовой дисциплине, о культуре труда машиниста экскаватора.

3.1.2. Тема "Общие сведения об экскаваторах"

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

3.1.3. Тема "Классификация и конструкции двигателей"

Общие сведения. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания по роду применяемого топлива, по способу воспламенения рабочей смеси, по тактности, по числу и расположению цилиндров, по быстротходности.

Основные показатели работы двигателя (эффективная мощность, механический и эффективный КПД, крутящий момент, тепловой баланс). Назначение основных систем и механизмов двигателя.

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

Сравнительная характеристики одноцилиндрового и многоцилиндрового двигателей. Сравнительная характеристика карбюраторных и дизельных двигателей.

Техническая характеристика двигателей, применяемых на одноковшовых экскаваторах.

3.1.4. Тема "Кривошипно-шатунный механизм"

Назначение, устройство, материал блока и картера двигателя. Назначение, устройство и материал гильз цилиндров изучаемых дизельных двигателей. Понятие о размерных группах гильз и установке их в блоке.

Водяная рубашка. Назначение головок цилиндров. Типы камер сгорания и схема их расположения в головках цилиндров.

Сборочные единицы кривошипно-шатунного механизма. Поршень: условия его работы и требования к его конструкции. Материал поршней. Формы юбок и единиц поршней. Компрессорные и маслосъемные кольца поршня: их назначение, число и материал изготовления. Устройство и основные части шатунов. Соединение шатунов с поршнем и с коленчатым валом, материалы шатуна, поршневого пальца и шатунных подшипников. Коленчатый вал. Требования, предъявляемые к коленчатым валам. Материалы для изготовления коленчатых валов. Основные элементы коленчатых валов: коренные шейки, шатунные шейки, щеки, передний и задний конец вала. Повышение износоустойчивости щеек коленчатого вала. Подвод масла к подшипникам коленчатого вала. Противовесы; назначение и конструкции. Хвостовик коленчатого вала. Ведущая шестерня коленчатого вала. Маховик, его назначение и конструкция. Зубчатый венец маховика. Гаситель крутильных колебаний коленчатого вала (демпфер).

Уход за кривошипно-шатунным механизмом. Способы определения технического состояния кривошипно-шатунного механизма. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма, причины их возникновения и способы устранения. Особенности конструкции кривошипно-шатунного механизма дизельных двигателей.

3.1.5. Тема "Газораспределительный и декомпрессионный механизм"

Назначение и схема работы газораспределительного механизма. Фазы распределения, их влияние на работу двигателя. Типы распределительных механизмов.

Основные детали распределительного механизма и их назначение. Устройство и принцип работы клапанного механизма; впускного и выпускного клапана, втулок, пружин, предохранительного кольца, сухариков и тарелки. Устройство распределительного вала, подшипников и ограничителей осевого перемещения вала. Распределительные шестерни и их назначение. Передаточные детали: толкатели, направляющие толкатели, штанги, коромысла, оси коромысел, стойки; их устройство, установка и работа. Влияние величины зазора между клапаном и коромыслом на работу двигателя. Принцип работы золотникового механизма.

Назначение, принцип действия и устройство декомпрессионного механизма. Регулировочные приспособления и регулировка декомпрессионного механизма. Уход за распределительным и декомпрессионным механизмами.

Основные неисправности распределительного и декомпрессионного механизма, способы их обнаружения и приемы устранения.

Особенности конструкции газораспределительных механизмов двигателей изучаемых экскаваторов.

3.1.6. Тема "Система охлаждения двигателей"

Назначение системы охлаждения. Типы систем охлаждения двигателей.

Общее устройство жидкостной системы охлаждения. Схема действия системы охлаждения при пуске и работе двигателя.

Устройство радиатора. Назначение и действие парового и воздушного клапанов пробки радиатора.

Устройство водяных насосов и вентиляторов. Натяжные устройства приводных ремней вентиляторов.

Пусковое подогревающее устройство дизеля; устройство и принцип действия.

Конструктивные особенности пускового подогревателя двигателя.

Средства контроля и поддержания теплового режима двигателей.

Устройство механизма управления шторой регулирования потока воздуха через радиатор.

Техническое обслуживание системы охлаждения и пусковых подогревателей двигателей.

Возможные неисправности системы охлаждения. Внешние признаки неисправностей и способы устранения.

Требования к разборке и сборке водяных насосов, подогревателей, радиаторов разборной конструкции.

Требования безопасности труда и организация рабочего места при разборке и сборке сборочных единиц системы охлаждения.

3.1.7. Тема "Смазочная система двигателей"

Назначение смазочной системы двигателей.

Способы смазывания деталей двигателей. Схемы смазочной системы двигателей. Вентиляция картера двигателей.

Устройство масляных насосов. Привод масляных насосов. Работа масляных насосов.

Фильтры очистки масла. Устройство и работа реактивных центрифуг.

Устройство масляных радиаторов. Средства контроля давления масла.

Конструктивные особенности смазочной системы двигателя.

Техническое обслуживание смазочной системы.

Возможные неисправности смазочной системы и способы их устранения.

Технологическая последовательность разборки и сборки масляных насосов, фильтров очистки масла.

Контроль правильности сборки фильтров очистки масла.

Требования безопасности труда и организация рабочего места.

3.1.8. Тема "Система питания двигателей"

Общее устройство и принцип работы системы питания дизельного двигателя.

Питание двигателя воздухом. Типы воздухоочистителей. Устройство и схема работы комбинированных воздухоочистителей.

Впускные и выпускные трубопроводы. Глушитель шума.

Топливные баки и топливопроводы. Топливные фильтры грубой, тонкой и контрольной очистки топлива.

Подкачивающий и ручной насосы топлива. Устройство насосов и принцип их работы.

Смесеобразование в дизельных двигателях. Устройство и работа топливных насосов высокого давления. Привод топливных насосов.

Регуляторы частоты вращения. Устройство всережимных центробежных регуляторов. Работа регулятора и корректора подачи топлива.

Устройство форсунок и топливоприводов высокого давления.

Конструктивные особенности системы питания двигателя.

Техническое обслуживание системы питания. Удаление воздуха из топливоподкачивающей системы. Проверка работы форсунок и регулировка их на нормальное давление.

Проверка и установка момента начала подачи топлива насосом.

Возможные неисправности системы питания и способы их устранения.

Разборка и сборка узлов, регулятора оборотов, форсунок и подкачивающего насоса.

Требования безопасности труда и организация рабочего места при разборке и сборке топливной аппаратуры.

3.1.9. Тема "Система пуска двигателей"

Способы пуска двигателей. Пуск дизельных двигателей вспомогательным двигателем.

Характеристика пускового двигателя. Устройство пускового двигателя. Конструкция кривошипно-шатунного механизма. Смазка деталей кривошипно-шатунного механизма. Охлаждение двигателя.

Система питания. Назначение и устройство топливного бака и фильтра-отстойника.

Устройство карбюратора. Режим работы карбюратора.

Воздухоочиститель. Регулятор частоты вращения коленчатого вала пускового двигателя.

Система зажигания. Устройство магнето и свечи зажигания. Требования к установке зажигания.

Передаточные механизмы системы пуска дизельных двигателей. Назначение и устройство передаточных механизмов.

Устройства, облегчающие пуск дизельного двигателя. Пусковые подогреватели воздуха.

Техническое обслуживание системы пуска двигателей.

Возможные неисправности системы пуска и способы их устранения.

Технологическая последовательность разборки и сборки пусковых двигателей, передаточных механизмов и вспомогательных устройств.

Требования безопасности труда и организация рабочего места при разборке и сборке системы пуска двигателя.

3.1.10. Тема "Механизмы экскаваторов"

Устройства для включения и выключения механизмов: кулачковая муфта, подвижные шестерни, фрикционные механизмы открытого типа, внутреннего и замкнутого типов,

противообгонные устройства. Кинематические схемы экскаваторов. Главные муфты. Лебедки: главная лебедка, стрелоподъемная лебедка.

Механизмы напора и открывания днища ковша, их назначение и устройство. Назначение и устройство механизмов реверса, поворота и опорно-поворотного устройства.

Механизмы передвижения. Устройство механизмов передвижения универсальных гусеничных экскаваторов. Устройство механизма передвижения пневмоколесного экскаватора.

3.1.11. Тема "Системы управления рабочими механизмами"

Назначение и состав основной и вспомогательной систем управления. Назначение и устройство механической и гидравлической систем управления. Назначение, принцип действия и составные части пневматической системы управления. Назначение и работа составных частей пневматической системы управления: компрессора, маслолагоотделителя, ресивера, пневмоаппаратов, исполнительных пневмоцилиндров, мембранного пневмодвигателя, пневмоклапанов быстрого выпуска воздуха, вращающихся соединений. Принципиальная схема пневматического управления экскаватора.

Основные неисправности системы управления рабочими механизмами и способы их устранения.

3.1.12. Тема "Особенности устройства экскаваторов с гидравлическим приводом 2-ой размерной группы"

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

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

3.1.13. Тема "Гидравлическое оборудование и гидравлические схемы экскаваторов"

Общие сведения о насосах и гидродвигателях. Их назначение, главные параметры.

Понятия о шестеренных насосах.

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

Виды роторно-поршневых насосов и гидромоторов.

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

Основные понятия о гидроцилиндрах. Классификация гидроцилиндров. Демпфирующие устройства.

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

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

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

3.1.14. Тема "Электрооборудование экскаваторов"

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

Генераторы. Генераторы постоянного и переменного тока. Реле-регуляторы. Назначение, общее устройство и принцип действия генератора постоянного тока. Назначение и устройство реле-регулятора. Принцип действия регулятора напряжения, ограничителя тока и реле обратного тока. Генераторы переменного тока и контактно- транзисторные реле-регуляторы. Конструктивные особенности генераторов переменного тока, их преимущества и недостатки в сравнении с генераторами постоянного тока.

Устройство и принципиальная схема контактно-транзисторных реле-регуляторов.

Назначение и устройство выпрямителя.

Устройство приводов генераторов.

Стартеры. Назначение, устройство и принцип действия стартеров с механическим и электромагнитным включением шестерни привода пускового или основного двигателя. Основные неисправности стартеров, способы их предупреждения и устранения.

Система зажигания пускового двигателя от магнето высокого напряжения. Назначение, типы, устройство и принцип действия магнето. Магнето правого и левого вращения. Принцип получения тока низкого и высокого напряжения. Конденсаторы и их назначение. Предохранительный искровой промежуток. Выключатель зажигания. Устройство малогабаритного магнето. Назначение, устройство и работа пускового ускорителя. Регулировка и установка магнето на двигатель, проверка его работы. Уход за магнето. Неисправности системы зажигания от магнето, их причины и способы устранения. Уход за свечами зажигания.

Приборы освещения и сигнализации. Устройство фар, прожекторов и плафонов. Схема их включения в электрическую цепь размещение тумблеров и выключателей на панели управления экскаватором. Характерные неисправности приборов освещения и способы их устранения. Основные приборы системы сигнализации. Устройство звукового сигнала, указателя поворотов, стоп-сигнала, контрольного фонаря, включателя массы и т.д. Включение приборов системы сигнализации в электрическую цепь. Неисправности приборов системы сигнализации и способы их устранения.

Электрические провода. Типы и конструкции электрических проводов. Назначение и маркировка проводов. Защита электрических проводов от механических повреждений. Проверка исправности жил проводов.

Принципиальная схема электрооборудования экскаваторов.

Зачет. Решение билетов по темам 3.1.1. - 3.1.14.; контроль знаний.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Классификация и конструкции двигателей	Техническая характеристика двигателей, применяемых на экскаваторах.
2	Кривошипно-шатунный механизм	Требования к сборке кривошипно-шатунного механизма. Оборудование для выполнения разборочно-сборочных работ двигателя.
3	Газораспределительный и декомпрессионный механизм	Техническое обслуживание механизма газораспределения. Регулировка зазоров клапанов и механизма декомпрессии.
4	Система охлаждения двигателей	Возможные неисправности системы охлаждения. Внешние признаки неисправностей и способы устранения.

5	Смазочная система двигателей	Возможные неисправности смазочной системы и способы их устранения.
6	Система питания двигателей	Возможные неисправности системы питания и способы их устранения.
7	Система пуска двигателей	Устройства, облегчающие пуск дизельного двигателя. Пусковые подогреватели воздуха.
8	Механизмы экскаваторов.	Назначение и устройство механизмов реверса, поворота и опорно-поворотного устройства.
9	Системы управления рабочими механизмами.	Основные неисправности системы управления рабочими механизмами и способы их устранения.
10	Особенности устройства экскаваторов с гидравлическим приводом 2-ой размерной группы.	Возможные неисправности агрегатов, механизмов экскаватора и способы их устранения.
11	Гидравлическое оборудование и гидравлические схемы экскаваторов.	Основные понятия о гидроцилиндрах. Классификация гидроцилиндров.
12	Электрооборудование экскаваторов.	Неисправности системы зажигания от магнето, их причины и способы устранения. Уход за свечами зажигания.

3.2. Учебный предмет "Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов".

Распределение учебных часов по темам

Таблица 4

Наименование тем	Количество часов			
	Всего	теоретические занятия	практические занятия	самостоятельная работа
Введение	2	2	-	-
Общие положения по эксплуатации экскаваторов	10	10	-	2
Основы слесарного дела	8	8	-	2
Техническое обслуживание экскаваторов	8	8	-	2
Текущий ремонт экскаваторов	10	10	-	2
Итого:	38	38	-	8

3.2.1. Тема "Введение"

Технический прогресс, механизация и автоматизация производственных процессов.

Основные требования к выполнению земляных и дорожных работ с применением

экскаваторов.

3.2.2. Тема "Общие положения по эксплуатации экскаваторов"

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

Обязанности машиниста перед началом работы и во время работы.

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

Передача смен. Неисправности экскаватора.

Управление экскаватором. Наименование рычагов и педалей управления механизмами экскаватора.

Последовательность работы рычагами на конкретных экскаваторах.

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

Работа и перечень операций при смене рабочего оборудования.

Способы транспортирования экскаваторов.

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

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

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

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

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

Организация рабочего места и безопасность труда при эксплуатации одноковшовых экскаваторов.

3.2.3. Тема "Основы слесарного дела"

Виды слесарных работ и их назначение.

Рабочее место слесаря. Освещение рабочего места слесаря.

Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Понятие о технологическом процессе слесарной обработки. Технология слесарной обработки деталей.

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° , 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.

3.2.4. Тема "Техническое обслуживание экскаваторов"

Система технического обслуживания машин. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин.

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

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

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

Передвижные средства технического обслуживания.

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

3.2.5. Тема "Текущий ремонт экскаваторов"

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

Технологическая база для текущего ремонта экскаваторов, участок текущего ремонта.

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

Передвижные мастерские. Оснастка мастерских текущего ремонта экскаваторов.

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

Общие требования к разборке и сборке агрегатов и сборочных единиц.

Специальные приспособления и съемники для разборки и сборки экскаваторов.

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

Ремонт пускового двигателя и передаточного механизма.

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

Испытание экскаватора без нагрузки и под нагрузкой.

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

Понятие и назначение капитального ремонта.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Общие положения по эксплуатации экскаваторов	Метод подготовки и проверки качества топлива, масел, рабочих и охлаждающих жидкостей. Правила безопасности при их применении.
2	Основы слесарного дела	Монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой.
3	Техническое обслуживание экскаваторов	Виды технического обслуживания машин. Показатели трудоемкости, периодичности и продолжительности технического обслуживания машин.
4	Текущий ремонт экскаваторов	Ремонт головки блока цилиндров, цилиндропоршневой группы двигателя. Сборка двигателя.

3.3. Учебный предмет "Организация и технология производства работ экскаваторами".

Распределение учебных часов по темам

Таблица 6

Наименование тем	Количество часов			
	Всего	В том числе		
		теоретические занятия	практические занятия	самостоятельная работа
Характеристика грунтов и земляных сооружений	6	6	-	2
Организация и технология производства работ	10	10	-	4
Производство земляных работ в особых климатических условиях	7	7	-	2
Зачет	1	-	1	-
Итого:	24	23	1	8

3.3.1. Тема "Характеристика грунтов и земляных сооружений"

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

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

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

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

Способы трассировки и закрепления размеров сооружений на местности.

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

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

3.3.2. Тема "Организация и технология производства 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 одноковшовыми экскаваторами при одновременной работе на нескольких уступах. Технология разработки траншей. Соблюдение заданного уклона.

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

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

3.3.3. Тема "Производство земляных работ в особых климатических условиях"

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

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

Зачет. Решение билетов по темам 3.3.1. - 3.3.3.; контроль знаний.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 7

№ п/п	Наименование раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Характеристика грунтов и земляных сооружений	Способы трассировки и закрепления размеров сооружений на местности.
2	Организация и технология производства работ	Снижение стоимости и трудоемкости земляных работ.
3	Производство земляных работ в особых климатических условиях	Методы оттаивания мерзлых грунтов.

3.4. Учебный предмет "Учебная практика".

Распределение учебных часов по темам

Таблица 8

Наименование тем	Количество часов			
	Всего	В том числе		
		теоретические занятия	практические занятия	самостоятельная работа
Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность в учебных мастерских	4	-	4	-
Слесарные, разборочно-сборочные работы	28	-	28	-
Освоение приемов управления экскаватором	20	-	20	-

Освоение приемов и способов выполнения работ машиниста экскаватора одноковшового	34	-	34	-
Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста экскаватора одноковшового	36	-	36	-
Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту экскаваторов	14	-	14	-
Итого:	136	-	136	-

3.4.1. Тема "Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность в учебных мастерских"

Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.

Ознакомление с правилами и нормами безопасности труда в учебных мастерских.

Безопасность труда при производстве земельных 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 электротока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм. Оказание первой помощи.

3.4.2. Тема "Слесарные, разборочно-сборочные работы"

Основные слесарные операции: разметка, рубка металла, гибка, правка, резка металла, опилование металла, сверление, развёртывание и зенкование, нарезание резьбы, клёпка, шабрение, пайка.

Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма. Инструктаж о порядке разборки и сборки изучаемых узлов. Снять головку цилиндров и уплотнительную прокладку, разобрать кривошипно-шатунный механизм, изучить устройство и взаимодействие деталей, входящих в механизм. Изучить способы регулировки газораспределительного механизма. Проследить по деталям путь масла. Собрать кривошипно-шатунный механизм и механизм газораспределения.

Разборка и сборка топливных фильтров и подкачивающих насосов. Разобрать фильтры грубой и тонкой очистки: отыскать входные и выходные каналы для подвода и отвода топлива, изучить конструкции фильтрующих элементов, собрать фильтры грубой и тонкой очистки, продуть воздухом фильтры и установить на двигатель. Разобрать топливоподкачивающий насос и ознакомиться с его основными деталями. Собрать и отрегулировать топливоподкачивающий насос.

Разборка и сборка топливного насоса высокого давления и форсунок. Инструктаж о порядке разборки и сборки изучаемых узлов. Разобрать топливный насос высокого давления: изучить конструкцию и принцип работы плунжерной пары, рассмотреть устройство привода насоса,

проследить путь топлива по корпусу насоса. Изучить конструкции всех регулировочных устройств и произвести все возможные регулировки насоса. Собрать насос и установить его на двигатель.

Разобрать форсунку. Определить тип форсунки и проверить ее пригодность к дальнейшей работе. Собрать форсунку и отрегулировать ее на номинальное давление впрыска.

Разборка и сборка регуляторов числа оборотов двигателя. Инструктаж о порядке разборки и сборки регулятора. Разобрать регулятор. Изучить конструкцию деталей. Уяснить, как устанавливается регулятор на определенный скоростной режим. Собрать регулятор. Установить регулятор вместе с топливным насосом на двигатель.

Разборка и сборка приборов системы смазки. Снять, разобрать масляный насос, фильтры грубой очистки масла, ротор масляной центрифуги; изучить их устройство и работу. Собрать и поставить на место.

Разборка и сборка системы охлаждения двигателей. Рассмотреть устройство и крепление водяного радиатора и путь воды в нем. Снять с двигателя вентилятор с водяным насосом, разобрать, изучить устройство, собрать и поставить на место.

Разборка и сборка пусковых устройств. Инструктаж о порядке разборки и сборки изучаемых узлов. Снять, разобрать пусковой двигатель, изучить устройство механизмов двигателя. Изучить систему смазки и охлаждения. Изучить устройство и действие карбюратора. Изучить устройство и действие магнето и свечи зажигания. Собрать пусковой двигатель.

Разборка и сборка муфт экскаваторов с механической трансмиссией. Разобрать и изучить муфту сцепления постоянно замкнутого типа, собрать и отрегулировать муфту. Разобрать главную муфту, изучить устройство, собрать и отрегулировать. Изучить последовательность передачи усилий от маховика к ведущей звездочке. Изучить порядок установки главной муфты на экскаватор.

Разборка и сборка редуктора. Разобрать шестеренчатый редуктор, изучить крепление его шестерен в корпусе и проследить передачу усилий от муфты сцепления на вал механизма реверса экскаватора. Собрать редуктор в соответствии с техническими требованиями.

Разборка и сборка механизма реверса. Разобрать механизм реверса, изучить устройство и взаимодействие его частей (горизонтального вала, фрикционных муфт, механизма включения и выключения). Уяснить регулировку фрикционных муфт и зацепление конических шестерен горизонтального вала с шестерней вертикального вала механизма реверса, проследить передачу усилий от горизонтального вала на вертикальный вал и к рабочим органам экскаватора. Собрать механизм реверса в соответствии с требованиями типовой технологии.

Разборка и сборка главной лебедки. Разобрать главную лебедку экскаватора. Изучить установку барабанов на вал и уяснить расположение тормозных и фрикционных лент на барабанах главной лебедки. Собрать главную лебедку. Отрегулировать тормозные и фрикционные ленты.

Разборка и сборка стрелоподъемной лебедки. Разобрать реверс главной лебедки и стрелоподъемную лебедку экскаватора. Изучить операции по регулировке тормоза стрелоподъемной лебедки и храпового устройства, фрикционной муфты и натяжения цепи реверса главной лебедки. Уяснить способ крепления конца каната в стрелоподъемном барабане и последовательность операций при подъеме и опускании стрелы. Собрать реверс главной лебедки и стрелоподъемную лебедку в соответствии с типовой технологией.

Разборка и сборка гусеничного ходового устройства и механизма передвижения. Разобрать гусеничную ленту. Снять направляющие колеса, ведущие колеса и поддерживающие ролики. Разобрать гусеничную тележку и изучить конструкцию ее деталей. Разобрать устройство натяжения гусеничной ленты. Отработать операции по сборке гусеничного ходового устройства.

Разборка и сборка переднего и заднего мостов пневмо-колесного экскаватора. Разобрать передний мост. Разобрать устройство и проследить передачу усилий от рулевого колеса до направляющих экскаватора. Собрать передний мост. Разобрать задний мост. Разобрать дифференциал, изучить его устройство и взаимодействие деталей. Собрать задний мост.

3.4.3. Тема "Освоение приемов управления экскаватором"

Освоение приемов осмотра экскаватора. Ознакомление с назначением и расположением рычагов управления; правилами безопасного управления рычагами и педалями; с заводскими инструкциями и руководящими материалами по управлению экскаватором и безопасными условиями труда. Ознакомление с правилами пуска, остановки и перемещения экскаватора по рабочей площадке. Проверка исправности механического и электрического оборудования экскаваторов, болтовых соединений, гусеничных звеньев, фрикционов и зубчатых передач, тросов, навесного оборудования и т.д.

Освоение приемов управления при движении экскаватора вперед и назад, повороте направо и налево; пуске и остановке экскаватора.

Участие в опробовании работы всех узлов и механизмов экскаватора, навесного оборудования, лопат, ковша и т.д.

Участие в проверке и подготовке рабочего места машиниста экскаватора к работе. Освоение правил технического обслуживания и ухода за механическим и электрическим оборудованием различных типов экскаваторов одноковшовых в летний и зимний периоды. Освоение приемов управления одноковшовыми экскаваторами при полном цикле экскавации: подъем и опускание стрелы, работа рукоятью, подъем и опускание ковша в забой, заполнение ковша грунтом и породой, подъем и поворот ковша под разгрузку, разгрузка ковша и возвращение ковша в забой. Совмещение операций при работе на разных скоростях.

Освоение правил и способов разгрузки в отвал и транспортные средства.

Установка стрелы в нужное положение; освоение приемов установки стрелы под необходимым углом для большей устойчивости экскаватора и его максимальной грузоподъемности.

3.4.4. Тема "Освоение приемов и способов выполнения работ машиниста экскаватора одноковшового"

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

Ознакомление с рычагами и педалями управления экскаватора на гусеничном и пневмоколесном ходу с гидравлическим приводом.

Освоение последовательности включения рычагов и педалей при работе с основными видами рабочего оборудования экскаватора.

Освоение приемов управления экскаватором: подъем и опускание ковша, выдвижение рукоятки, поворот экскаватора, подъем ковша совместно с поворотом.

Освоение приемов работы: набор грунта прямой лопатой, разворот экскаватора, разгрузка ковша на заданном месте.

Освоение приемов работы на экскаваторе.

Работа прямой лопатой. Разработка грунта выше уровня стоянки экскаватора лобовыми и боковыми проходками. Выполнение лобовой проходки с разгрузкой грунта на обе стороны с двухсторонней погрузкой грунта в автотранспорт.

Работа обратной лопатой. Разработка грунта ниже уровня стоянки экскаватора лобовой проходкой с погрузкой грунта в автотранспорт и отвал.

Выбор глубины забоя и ширины проходки. Установка экскаватора для разработки грунта с погрузкой в транспортные средства.

Работа драглайном. Разработка грунта ниже уровня стоянки экскаватора с применением лобовых и боковых проходок в отвал или в транспортные средства.

Погрузка грунта при применении поперечно-челночного и продольно-челночного способов подачи транспорта.

Работа грейфером. Погрузка и разгрузка сыпучих грунтов: песка, шлака, щебня, гравия грейферным ковшом.

Разработка грунта экскаватором, оборудованным грейферным ковшом: различных углублений, котлованов под фундаменты сооружений.

Засыпка грунта в пазухи котлованов и застенки фундаментов грейферным ковшом.

Освоение приемов управления экскаватором при полном цикле экскавации: закладке ковша для набора грунта, загрузке его грунтом, отрыва от грунта и подъеме в нужное положение, повороте к месту разгрузки, разгрузке и возвращении ковша в исходное положение.

Выполнение работ по очистке экскаватора от грунта и грязи. Заправка баков экскаватора топливом и рабочей жидкостью.

Разработка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и banquetов при строительстве автомобильных, железных дорог и т.д. по заданным отметкам.

Приведение в движение рабочих механизмов экскаватора.

3.4.5. Тема "Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста экскаватора одноковшового"

Выполнение различных видов работ в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста экскаватора одноковшового 4-го разряда под наблюдением мастера производственного обучения.

Основные виды работ с применением экскаватора при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ.

Контроль качества выполненных работ.

3.4.6. Тема "Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту экскаваторов"

Техническое обслуживание экскаваторов.

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

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

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

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

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

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

Техническое обслуживание при подготовке экскаватора к весенне-летнему сезону.

Техническое обслуживание при подготовке экскаватора к осенне-зимнему сезону.

Контроль качества выполненных работ.

Текущий ремонт экскаваторов.

Инструктаж по содержанию занятий и организации рабочего места при производстве ремонтных работ. Выполнение работы по разборке и дефектовке агрегатов, сборочных единиц и деталей экскаваторов.

Определение ремонтпригодности деталей. Замер контрольно-измерительными инструментами деталей и сортировка их на годные, требующие ремонта и не годные.

Составление ведомостей дефектов по установленной форме и специальных карт на контроль и сортировку деталей.

Маркировка деталей после контроля при помощи красок.

Ознакомление с измерением осевого люфта шариковых подшипников на приспособлении, а также со способом измерения радиального люфта шариковых подшипников. Устранение дефектов шлицевых валов.

Проверка состояния шариковых и роликовых подшипников наружным осмотром, на шум и по величине осевого и радиального смещения. Проверка группы шестерен коробки передач по толщине зубьев, по шлицам.

Проверка состояния вала коробки передач по шлицам и по посадочным шейкам под подшипники.

Составление рабочей карты на ремонт вала коробки передач.

Ремонт главной муфты.

Разборка муфты. Дефектовка ее деталей. Замена поломанных и потерявших упругость пружин. Смена изношенных фрикционных накладок.

Сборка и регулировка муфты.

Ремонт главной трансмиссии и механизма реверса.

Разборка трансмиссии и механизма реверса. Дефектовка деталей.

Замена изношенных осей, шестерен и подшипников. Сборка с выверкой по осям привалочных плоскостей. Обкатка и регулировка главной трансмиссии и механизма реверса.

Ремонт лебедок.

Ознакомление с износом деталей лебедок экскаваторов. Разборка и осмотр механизмов лебедок. Ремонт подшипников, барабанов, смена шестерен, втулок, накладок фрикционных и тормозных лент, пружин, рычагов и шарнирных механизмов управления фрикционными и тормозами. Сборка лебедки и регулировка.

Ремонт механизма поворота.

Разборка механизма; правка изношенных частей поворотной платформы. Ремонт подшипников, валов, втулок, смена шестерен, переклейка тормозных лент. Регулировка механизма.

Ремонт ходовой части.

Ознакомление с основными неисправностями ходовой части и способами их устранения. Разборка ходовой части гусеничных экскаваторов.

Определение дефектов деталей. Ремонт деталей ходовой части. Подготовка деталей под сварку, обработка после сварки и пригонка их по месту. Разборка ходовой части пневмоколесных экскаваторов. Ремонт деталей. Сборка ходовой части. Регулировка тормозов.

Ремонт рабочего оборудования.

Ознакомление с основными неисправностями рабочего оборудования, способами их ремонта.

Правка элементов металлоконструкций. Снятие фасок и разделка трещин для последующей заварки; ремонт рабочих органов и механизмов привода.

Ремонт пневматической системы управления.

Ознакомление с основными неисправностями пневматической системы управления и методами их устранения. Ремонт рычагов, тяг, педалей и их шарнирных соединений. Сборка, подгонка и регулировка составных частей и деталей рычажных систем управления.

Ремонт гидрооборудования и гидроаппаратуры.

Ознакомление с основными неисправностями гидравлической системы привода и способами их устранения. Выполнение требований по монтажу, демонтажу, разборке и сборке конструкций гидросистем. Изучение рекомендаций по ремонту гидронасосов, гидромоторов, аппаратуры управления и других составных частей систем.

Ремонт двигателя внутреннего сгорания.

Ознакомление с наиболее часто встречающимися неисправностями головки цилиндров.

Ознакомление с основными дефектами блоков цилиндров. Притирка клапанов. Проверка плотности притирки. Проверка шатуна на прямолинейность на контрольной плите. Подбор втулки и запрессовка ее в головку шатуна. Подгонка втулки по поршневому пальцу и проверка качества подгонки. Проверка параллельности осей верхней и нижней головок шатуна. Комплектовка поршней, поршневых пальцев, шатунов и поршневых колец по размерам. Соединение поршня с шатуном. Проверка прямолинейности соединения. Подгонка поршневых колец по стыкам и по зазорам в канавках поршня. Сборка поршня с кольцами.

Ознакомление с дефектами основных приборов топливной аппаратуры. Износ плунжера и гильзы. Дефекты нагнетательного клапана и гнезда, дефекты деталей распылителей форсунок. Устранение дефектов. Проверка состояния топливных баков. Проверка герметичности соединений в системе подачи топлива.

Разборка топливного насоса и форсунок дизельного двигателя. Замена изношенных деталей топливного насоса и форсунок. Сборка топливного насоса и форсунок на стендах; установка их на двигатель.

Осмотр и ремонт масляного фильтра. Ремонт масляного радиатора.

Разборка насоса; ремонт его деталей. Регулировка клапанов фильтра.

Ремонт радиатора, вентилятора, водяного насоса. Проверка и регулировка натяжения ремней. Проверка действия водяного насоса. Проверка термостата.

Обкатка и испытание двигателя. Холодная обкатка двигателя на универсальном гидравлическом стенде по установленному режиму.

Горячая обкатка.

Горячая обкатка двигателя на тормозном стенде без нагрузки по установленному режиму. Устранение выявленных при испытании неисправностей. Горячая обкатка двигателя с нагрузкой по установленному режиму. Окончательная проверка двигателя; определение его мощности и удельного расхода топлива.

Заполнение журнала контрольного осмотра двигателя.

IV. Планируемые результаты освоения Программы

ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Производственная эксплуатация и поддержание работоспособности экскаватора с ковшом емкостью до 0,15 м³ при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ. Выполнение механизированных строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ экскаватором с ковшом емкостью до 0,15 м³. Выполнение ежедневного и периодического технического обслуживания экскаватора с ковшом емкостью до 0,15 м³ в условиях проведения строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ.

Машинист экскаватора одноковшового **должен знать:**

1. Устройство, принцип работы и технические характеристики экскаватора и его составных частей.
2. Устройство, принцип работы и правила эксплуатации автоматических устройств, средств встроенной диагностики и систем удаленного мониторинга технического состояния экскаватора.
3. Требования инструкции по эксплуатации экскаватора.
4. Правила производственной эксплуатации экскаватора.
5. Правила государственной регистрации экскаватора.
6. Терминология в области строительства и машиностроения.
7. Правила допуска к работе машиниста экскаватора.
8. Принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования экскаватора.
9. Способы управления рабочими органами экскаватора, кинематика движения рабочего органа экскаватора в пространстве.
10. Физико-механические свойства различных категорий грунта.
11. Рациональные режимы работы экскаватора.
12. Технология и технологические схемы выполнения работ экскаватором.
13. Динамические свойства экскаватора.
14. Принцип действия установленной на экскаваторе звуковой и световой сигнализации во время работы и движения.
15. Инструкции по обеспечению безопасной эксплуатации машин и безопасному производству работ экскаватором.
16. Порядок действий при возникновении нештатных ситуаций.
17. Время от начала срабатывания тормозной системы до полной остановки экскаватора.
18. Способы аварийного прекращения работы экскаватора.
19. Правила приема и сдачи смены.
20. Правила дорожного движения.
21. Правила перемещения экскаватора в процессе выполнения работ.
22. Правила транспортировки экскаватора своим ходом по дорогам общего пользования.
23. Правила транспортировки экскаватора железнодорожным транспортом и трейлером.
24. Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности.

Машинист экскаватора одноковшового **должен уметь:**

1. Определять рациональные режимы работы экскаватора.
2. Определять траекторию черпания грунтов различных категорий экскаватором.
3. Обеспечивать точность позиционирования рабочего органа экскаватора при выполнении технологического процесса.
4. Соблюдать строительные нормы и правила.
5. Соблюдать последовательность технологических приемов при выполнении землеройно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ экскаватором в соответствии с требованиями технологического процесса.

6. Оптимизировать траекторию перемещения экскаватора в забое.
7. Отслеживать отсутствие посторонних предметов (камней, пней), наличие ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне.
8. Управлять экскаватором в различных допустимых нормативно-техническими документами условиях эксплуатации (в том числе в темное время суток).
9. Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса, выполняемого экскаватором.
10. Запускать двигатель экскаватора в различных погодных и климатических условиях.
11. Производить осмотр и проверку общей работоспособности агрегатов и механизмов экскаватора в начале и конце рабочей смены.
12. Заполнять формы отчетности в начале и конце рабочей смены.
13. Читать проектную документацию и технологические схемы.
14. Использовать знаки и указатели, радиотехническое и навигационное оборудование экскаватора.
15. Следить за сигнализацией и показаниями приборов экскаватора во время работы и движения.
16. Определять нарушения в работе экскаватора по показаниям средств встроенной диагностики.
17. Прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций.
18. Контролировать движение экскаватора при возникновении нештатных ситуаций.
19. Соблюдать правила дорожного движения.
20. Поддерживать комфортные условия в кабине экскаватора.
21. Соблюдать безопасные скорость, дистанцию и поперечный интервал; не уменьшать скорость и не создавать помехи движению других транспортных средств.
22. Обеспечивать маневр в транспортном потоке, информировать других участников движения о своих маневрах и не создавать им помех.
23. Обеспечивать поворот машины с контролем положения управляемых колес.
24. Осуществлять погрузку экскаватора на железнодорожную платформу и трейлер, выгрузку экскаватора с железнодорожной платформы и трейлера.
25. Соблюдать требования охраны труда.
26. Применять средства индивидуальной защиты.
27. Оказывать первую помощь пострадавшим.
28. Применять средства пожаротушения.

V. Условия реализации Программы

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

Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям и способностям обучающихся организация, осуществляющая образовательную деятельность, проводит тестирование обучающихся с помощью соответствующих специалистов.

Теоретическое обучение проводится в учебных кабинетах Благовещенского профессионального лицея с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям оборудования и оснащенности образовательного процесса для подготовки трактористов, машинистов и водителей самоходных машин, установленным постановлением Правительства Российской Федерации от 23 июня 2022 г. N 1129 "Об утверждении требований к оборудованию и оснащенности образовательного - процесса в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, претендующих на получение свидетельства о соответствии требованиям оборудования и оснащенности образовательного процесса для подготовки трактористов, машинистов и водителей самоходных машин".

Максимальная наполняемость учебной группы рассчитана на 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

В условиях специально оборудованной закрытой от движения площадки учащийся отрабатывает навыки выполнения механизированных работ с применением экскаватора в соответствии со строительными нормами и правилами, эксплуатации, технического обслуживания и хранения экскаватора.

К обучению допускаются лица не моложе 18 лет и представившие медицинское заключение в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 9 июня 2022 г. N 395н "Об утверждении формы медицинского заключения о наличии (об отсутствии) у трактористов, машинистов и водителей самоходных машин (кандидатов в трактористы, машинисты и водители самоходных машин) медицинских противопоказаний, медицинских показаний или медицинских ограничений к управлению самоходными машинами".

5.2. Информационно-методические условия реализации образовательной программы.

Информационно-методические условия реализации образовательной программы включают:

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

5.3. Материально-технические условия реализации образовательной программы.

В образовательном процессе используется экскаватор, соответствующий требованиям к техническому состоянию и эксплуатации самоходных машин и других видов техники

Перечень учебного оборудования

Таблица 20

Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
Оборудование и технические средства обучения		

Компьютер с соответствующим программным обеспечением	комплект	1
Мультимедийный проектор	комплект	1
Экран (монитор, электронная доска)	комплект	1
Магнитная доска со схемой населенного пункта (может быть заменена соответствующим электронным учебным пособием)	комплект	1
Компьютерный класс для обучения и приема теоретического экзамена	комплект	1
Учебно-наглядные пособия	комплект	1
Устройство экскаватора		
Классификация экскаваторов	штука	1
Общее устройство экскаватора	штука	1
Кузов экскаватора, системы пассивной безопасности	штука	1
Общее устройство и принцип работы двигателя	штука	1
Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости	штука	1
Схемы трансмиссии экскаваторов с различными приводами	штука	1
Общее устройство и принцип работы сцепления	штука	1
Общее устройство и принцип работы механической коробки переключения передач	штука	1
Конструкции и маркировка тракторных шин	штука	1
Общее устройство и принцип работы тормозных систем	штука	1
Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления	штука	1
Контрольный осмотр и ежедневное техническое обслуживание экскаватора	штука	1
Информационные материалы		
Информационный стенд		
Закон Российской Федерации от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 "О защите прав потребителей" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 140; 2021, № 24, ст. 4188)	штука	1
Копия лицензии с соответствующим приложением	штука	1
Программа профессиональной переподготовки по профессии «Машинист экскаватора», утвержденная образовательной организацией	штука	1
Учебный план	штука	1
Календарный учебный график (на каждую учебную группу)	штука	1

VI. Система оценки результатов освоения Программы

Промежуточная аттестация обучающихся по теоретическим предметам обучения осуществляется в форме зачетов. Зачеты проводятся в соответствии с календарным учебным графиком прохождения программы переподготовки по профессии «Машинист экскаватора».

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

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений согласно статье 74 Федерального закона об образовании (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2020, N 22, ст. 3379).

Проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводится по предметам:

"Устройство экскаваторов";

"Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов";

"Организация и технология производства работ экскаваторами".

Промежуточная аттестация и проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводятся с использованием материалов, утвержденных директором КГБПОУ «Благовещенский профессиональный лицей».

Практическая квалификационная работа при проведении квалификационного экзамена состоит из четырех заданий, которые выполняются на закрытой площадке (трактородроме).

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего согласно пункту 2 части 10 статьи 60 Федерального закона об образовании (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598, 2020, N 22, ст. 3379).

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимся образовательной программы, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляется КГБПОУ «Благовещенский профессиональный лицей» на бумажных и электронных носителях.

VII. Учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию Программы

Учебно-методические материалы представлены:

- образовательной программой профессиональной переподготовки по профессии "Машинист экскаватора", согласованной с инспекцией Ростехнадзора и утвержденной директором КГБПОУ «Благовещенский профессиональный лицей»;
- методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными директором КГБПОУ «Благовещенский профессиональный лицей»;
- материалами для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденными директором КГБПОУ «Благовещенский профессиональный лицей».

Список использованных источников

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., «Высшая школа», Москва, 1977 г.
2. Справочник молодого машиниста экскаватора. А.А. Изаксон, В.М. Донской, А.И. Филатов, Высшая школа, 1979 г.
3. Одноковшовые экскаваторы: конструкция, монтаж и ремонт. Дроздова Л.Г., Курбатова О.А. Издательство ДВГТУ Владивосток, 2007 г.

Дополнительная литература

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

Экзаменационный протокол
 промежуточной аттестации группы № _____

" ____ " _____ 20__ г.

Экзаменационная комиссия в составе:

Председатель: _____

Члены: _____

провела промежуточную аттестацию по завершению отдельных этапов теоретического обучения по программе переподготовки трактористов-машинистов по профессии «Машинист экскаватора»

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Устройство экскаваторов	Организация и технология производства работ экскаваторами	Итоговая оценка
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Замечания и предложения:

Председатель экзаменационной комиссии:

Члены комиссии:

Министерство образования и науки Алтайского края
Крайнее государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Благовещенский профессиональный лицей»

ПРОТОКОЛ № _____
заседания итоговой аттестационной комиссии от _____

по приему квалификационного экзамена у обучающихся по программе профессиональной подготовки (переподготовки) по профессии: Машинист экскаватора

Количество обучающихся: _____

Председатель аттестационной комиссии: _____

Члены аттестационной комиссии: _____

1. Результаты квалификационного экзамена:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество слушателя	№ билета	Теоретическая часть	Практическая квалификационная работа	Итоговая оценка
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

2. Постановление аттестационной комиссии:

2.1 Выдать обучающимся свидетельство с присвоением квалификации:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Присваиваемая квалификация
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

Количество обучающихся по списку _____

Сдали экзамен на оценку «отлично» _____

Сдали экзамен на оценку «хорошо» _____

Сдали экзамен на оценку «удовлетворительно» _____

Сдали экзамен на оценку «неудовлетворительно» _____

Председатель аттестационной комиссии _____
(Ф.И.О., подпись)

Члены аттестационной комиссии _____
(Ф.И.О., подпись)

(Ф.И.О., подпись)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор КГБПОУ
«Благовещенский
профессиональный лицей»
А. И. Петренко

« 06 »

02

2024 г.



ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по программе переподготовки трактористов-машинистов по профессии «Машинист экскаватора»

1. Общее положение

- 1.1. Настоящее Положение разработано в соответствии с Федеральным Законом РФ «Об образовании».
- 1.2. Положение является нормативным актом, регламентирующим деятельность учебного заведения при переподготовке трактористов-машинистов по профессии «Машинист экскаватора»
- 1.3. Промежуточная и итоговая аттестация обучающихся проводится с целью:
 - установления фактического уровня теоретических знаний по предметам учебного плана, их практических умений и навыков;
 - контроля за выполнением образовательной программы и календарного учебного графика.
- 1.4. Промежуточная аттестация включает в себя поурочное и тематическое оценивание результатов учебы обучающихся.
- 1.5. Итоговая аттестация проводится в группе учащихся, прошедших полный курс обучения.

2. Промежуточная аттестация

- 2.1. Промежуточная аттестация подразделяется на текущую и по завершению отдельных этапов обучения.
- 2.2. Текущая аттестация:
 - 2.2.1. Целью текущей аттестации является выявление затруднений, обучающихся и устранения пробелов в теоретической части обучения.
 - 2.2.2. Текущая аттестация обеспечивает оперативное управление деятельностью обучающегося и ее корректировку.
 - 2.2.3. Текущей аттестации подлежат обучающиеся по всем образовательным программам.
 - 2.2.4. Тестирование и другие виды текущего контроля обучающихся оцениваются по пятибалльной системе («5» - 0 ошибок, «4» - 1 ошибка, «3» - 2 ошибки, «2» - 3 и более ошибок).
- 2.3. Промежуточная аттестация по завершению отдельных этапов обучения:
 - 2.3.1. Промежуточной аттестации по завершению отдельных теоретических и практических этапов обучения подлежат обучающиеся по всем образовательным программам.
 - 2.3.2. Промежуточная аттестация по завершению отдельных теоретических этапов обучения проводится путем тестирования по экзаменационным билетам и оценивается по пятибалльной системе («5» - 0 ошибок, «4» - 1 ошибка, «3» - 2 ошибки, «2» - 3 и более ошибок).

3. Итоговая аттестация

- 3.1. Итоговая аттестация проводится у обучающихся, прошедших полный курс образовательной программы подготовки или переподготовки обучающихся, сдавшие текущие зачеты и экзамены.
- 3.2. Итоговая аттестация проводится аттестационной комиссией, состав которой назначается директором лица.
- 3.3. Итоговая аттестация по завершении теоретического обучения проводится путем тестирования по экзаменационным билетам и оценивается по пятибалльной системе («5» - 0 ошибок, «4» - 1 ошибка, «3» - 2 ошибки, «2» - 3 и более ошибок).
- 3.4. Итоговая аттестация по завершении практического обучения состоит из четырех заданий, проводится на закрытой площадке и оценивается по балльной системе (90 – 100 баллов – оценка 5, 80 – 90 баллов – оценка 4, 70 – 80 баллов – оценка 3, менее 70 баллов – оценка 2).

**Контрольные вопросы по предмету «Устройство экскаваторов» для проведения
промежуточной аттестации обучающихся**

1. Назначение и устройство пускового двигателя ПД –10.
2. Назначение системы смазки, ее виды, устройство и принцип действия.
3. Назначение, устройство и принцип действия всережимного регулятора.
4. Назначение, устройство и принцип действия насоса высокого давления.
5. Назначение, устройство и принцип действия топливopодкачивающего насоса.
6. Дать определение механизмам и системам двигателя.
7. Назначение, устройство и принцип действия центрифуги.
8. Назначение, устройство и принцип действия турбокомпрессора.
9. Устройство механизма пуска основного двигателя.
10. Назначение, устройство и принцип действия топливной системы.
11. Классификация двигателей внутреннего сгорания.
12. Устройство и работа секции топливного насоса высокого давления.
13. Главные конструктивные параметры двигателя.
14. Классификация одноковшовых экскаваторов.
15. Структура индексации одноковшовых универсальных экскаваторов.
16. Назначение и устройство рабочего оборудования прямая лопата.
17. Назначение и устройство рабочего оборудования обратная лопата.
18. Назначение и устройство рабочего оборудования драглайн.
19. Назначение и устройство рабочего оборудования грейфер.
20. Назначение и устройство поворотной платформы и опорно-поворотного круга.
21. Назначение, устройство и принцип действия механизма поворота стрелы неполноповоротного экскаватора.
22. Назначение, устройство и принцип действия механизма поворота экскаваторов 3-ей размерной группы.
23. Назначение, устройство и принцип действия коробки передач пневмоколесного экскаватора 3-ей размерной группы.
24. Назначение, устройство и принцип действия механизма переключения передач и включения переднего моста экскаваторов 3-ей размерной группы.
25. Назначение, устройство и принцип действия заднего моста экскаваторов 3-ей размерной группы.
26. Назначение, устройство и принцип действия переднего моста экскаваторов 3-ей размерной группы.
27. Назначение, устройство и принцип действия механизма поворота платформы экскаваторов 4-ей размерной группы.
28. Назначение, устройство и принцип действия механизма передвижения экскаваторов 4-ей размерной группы.
29. Назначение и устройство механизма натяжения гусеничной ленты.
30. Устройство и принцип действия переднего моста экскаватора ЭО-4321А.
31. Экскаваторы. Назначение. Классификация.
32. Экскаваторы. Устройство, основные агрегаты и узлы машины.
33. Основные параметры назначения экскаваторов.
34. Двигатели внутреннего сгорания. Основные показатели качества ДВС.
35. Двигатели внутреннего сгорания. Принцип действия четырехтактного ДВС.
36. Устройство карбюраторного двигателя внутреннего сгорания. Определение такта. Рабочий цикл бензинового двигателя.

37. Кривошипно-шатунный механизм. Назначение и составные части. Устройство и принцип работы механизма.
38. Газораспределительный механизм. Назначение и составные части.
39. Декомпрессионный механизм. Назначение и составные части.
40. Система газообмена двигателей. Устройство систем очистки воздуха и контроля за чистотой воздуха.
41. Система газообмена двигателей. Устройство глушителей, эжекторов и искрогасителей.
42. Система топливоподачи и питания ДВС. Устройство системы питания бензиновых и дизельных двигателей.
43. Система охлаждения ДВС. Назначение. Типовая схема системы охлаждения.
44. Система электрооборудование ДВС. Схема, структура, назначение.
45. Генераторы. Типы генераторов. Основные характеристики генераторов.
46. Генераторы. Основные узлы генераторов. Их назначение.

**Билеты по предмету «Организация и технология производства работ экскаваторами»
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Билет № 1

1. ЧЕМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ОПАСНАЯ ЗОНА РАБОТАЮЩЕГО ЭКСКАВАТОРА?

1. Только длиной стрелы.
2. Расстоянием от вытянутой рукоятки до платформы экскаватора.
3. Длиной стрелы и вытянутой рукоятки (длиной стрелы и подвеской ковша экскаватора-драглайна).

2. В КАКОМ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СЛУЧАЕВ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА ОДНОКОВШОВОГО ДОЛЖЕН ПРОЙТИ ЦЕЛЕВОЙ ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА?

1. При изменении технологических процессов, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструмента и других факторов, влияющих на безопасность труда.
2. При выполнении разовых работ, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и работ, на которые оформляются наряд-допуск, разрешение или другие специальные документы, а также при проведении в организации массовых мероприятий.
3. В обоих перечисленных случаях.

3. С КАКОГО ДНЯ ИСЧИСЛЯЮТСЯ СРОКИ ПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ?

1. Со дня фактической выдачи их работнику.
2. Со дня заключения работником трудового договора.
3. С того дня, когда они впервые были использованы работником.

Билет № 2

1. ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ДОПУСКАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ ЭКСКАВАТОРОМ В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ?

1. Только при наличии письменного разрешения владельца линии электропередачи.
2. Только при наличии наряда-допуска, определяющего безопасные условия работы.
3. Только при условии выполнения работ под непосредственным надзором руководителя работ.
4. Только при соблюдении всех вышеперечисленных условий.
5. Выполнять работы экскаватором в охранной зоне воздушной линии электропередачи категорически запрещается.

2. КАКОЕ МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ ГУСЕНИЦЫ (КОЛЕСА) ЭКСКАВАТОРА ДО БРОВКИ НАСЫПИ ИЗ НЕСВЯЗНОГО ГРУНТА НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ПРИ ЕЁ ВОЗВЕДЕНИИ?

1. Не менее 1,5 м.
2. Не менее 1 м.
3. Не менее 50 см.

3. ЧТО НЕОБХОДИМО СДЕЛАТЬ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПРИ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШЕМУ В СЛУЧАЕ ЕГО ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ?

1. Вызвать «Скорую помощь».
2. Обесточить пострадавшего.
3. Начать прямой массаж сердца.

Билет № 3

1. ЧТО ДОЛЖЕН СДЕЛАТЬ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ В ЗАБОЕ НЕ УКАЗАННЫХ РУКОВОДИТЕЛЕМ РАБОТ КАБЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, ТРУБОПРОВОДОВ, ВЗРЫВООПАСНЫХ ИЛИ ДРУГИХ НЕИЗВЕСТНЫХ ПРЕДМЕТОВ?

1. Продолжить работу с соблюдением повышенных мер предосторожности.

2. Незамедлительно остановить работу экскаватора до получения разрешения от соответствующих органов надзора.

3. Машинист экскаватора одноковшового может выполнить любое из вышеперечисленных действий по своему усмотрению.

2. КТО ДОЛЖЕН ПОДАВАТЬ РАЗРЕШАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДИТЕЛЮ АВТОТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ПОДЪЕЗДА К ЭКСКАВАТОРУ С ЦЕЛЬЮ ЗАГРУЗКИ ГРУНТОМ?

1. Руководитель работ.
2. Машинист экскаватора.
3. Специально выделенный из числа работников сигнальщик.
4. Любой из вышеперечисленных работников.

3. ЧТО ОТНОСИТСЯ К ПЕРВИЧНЫМ СРЕДСТВАМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ?

1. Огнетушители.
2. Песок, войлок, кошма, асбестовое полотно, ведра, лопаты и другие устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации или тушения пожара на начальной стадии его развития.
3. Все вышеперечисленные средства.

Билет №4

1. ПРИ КАКОМ УКЛОНЕ ПЛОЩАДКИ, НА КОТОРОЙ РАБОТАЕТ ЭКСКАВАТОР, ЕГО НЕОБХОДИМО ЗАКРЕПЛЯТЬ СПЕЦИАЛЬНЫМИ ИНВЕНТАРНЫМИ УПОРАМИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ?

1. Более 5°.
2. Более 10°.
3. Более 15°.

2. КАКУЮ СПЕЦОБУВЬ ДОЛЖЕН ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА ОДНОКОВШОВОГО ПРИ РАБОТЕ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД?

1. Ботинки юфтевые.
2. Сапоги кирзовые.
3. Валенки.
4. Допускается использовать любую спецобувь из вышеперечисленных наименований, по усмотрению машиниста экскаватора.

3. КАКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ (ОБСЛЕДОВАНИЯ) ОБЯЗАН ПРОХОДИТЬ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА?

1. Машинист экскаватора обязан пройти только предварительный (при поступлении на работу) медицинский осмотр.
2. Машинист экскаватора обязан проходить предварительный (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры.
3. Машинист экскаватора не обязан проходить медицинские осмотры (обследования).

Билет № 5

1. ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ РАЗРЕШАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ ЭКСКАВАТОРОМ В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ?

1. Только при условии наличия письменного разрешения владельца этих коммуникаций.
2. Только при условии выполнения работ под непосредственным надзором руководителя работ.
3. Только при соблюдении обоих вышеперечисленных условий.
4. Выполнять работы экскаватором в охранной зоне подземных коммуникаций категорически запрещается.

2. КЕМ ПРОВОДИТСЯ ПЕРВИЧНЫЙ ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ, А ТАКЖЕ ПОВТОРНЫЙ, ВНЕПЛАНОВЫЙ И ЦЕЛЕВОЙ ИНСТРУКТАЖИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА?

1. Непосредственным руководителем.
2. Специалистом по охране труда.
3. Работодателем.

3. ЧТО ОЗНАЧАЕТ ТЕРМИН «ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР»?

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его отравлению.
3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.

Билет 6

1. КАКИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОГРУЗКИ ГРУНТА ЭКСКАВАТОРОМ В АВТОСАМОСВАЛ?

1. Погрузку грунта в автосамосвал следует осуществлять со стороны заднего бокового борта.
2. В процессе погрузки грунта не допускать перемещение ковша экскаватора над кабиной водителя.
3. Осуществлять погрузку необходимо только при отсутствии в кабине автосамосвала шофера или других людей.
4. Необходимо соблюдать все вышеперечисленные меры предосторожности.

2. КАКИМ ОБРАЗОМ ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА СТРЕЛА ОДНОКОВШОВОГО ЭКСКАВАТОРА ВО ВРЕМЯ ЕГО ДВИЖЕНИЯ?

1. С противоположной стороны от направления хода.
2. По направлению хода.
3. Любым из вышеперечисленных способов, по усмотрению машиниста экскаватора.

3. КАКИЕ ДЕЙСТВИЯ НЕОБХОДИМО ПРЕДПРИНЯТЬ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШЕМУ В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ ЕДКИХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ГЛАЗА?

1. Раздвинуть осторожно веки пальцами и подставить под струю холодной воды; промыть глаз под струей холодной воды так, чтобы она стекала от носа кнаружи.
2. Обработать глаза специальной нейтрализующей жидкостью, затем промыть холодной водой и наложить повязку.
3. Допускается оба вышеперечисленных варианта действий.

Билет № 7

1. НА КАКОЕ МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ, ОТ КРАЯ ОТКРЫТОЙ ВЫЕМКИ ИЛИ ТРАНШЕИ НЕОБХОДИМО ПЕРЕМЕСТИТЬ ЭКСКАВАТОР В СЛУЧАЕ ВРЕМЕННОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ РАБОТ ИЛИ ПРИ РЕМОНТЕ ЭКСКАВАТОРА?

1. Не менее 1 м.
2. Не менее 2 м.
3. Не менее 5 м.

2. КАКИЕ ДЕЙСТВИЯ ДОЛЖЕН ВЫПОЛНИТЬ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА ОДНОКОВШОВОГО ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ОЧИСТКИ КОВША ЭКСКАВАТОРА?

1. Поднять ковш экскаватора и приступить к его очистке при включенном двигателе экскаватора.
2. Поднять ковш экскаватора и выключить двигатель, затем приступить к очистке.
3. Опустить ковш экскаватора и выключить двигатель, затем приступить к очистке.

3. В КАКИХ СЛУЧАЯХ МОГУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ ВОЗДУШНО-ПЕННЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ?

1. Только для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара А).
2. Для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара А) и жидких горючих веществ (класс пожара В).

3. Для тушения загорания электроустановок, находящихся под напряжением (класс пожара Е).

Билет № 8

1. КАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЮТСЯ К ПУТЯМ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ЭКСКАВАТОРА В ПРЕДЕЛАХ ОБЪЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ?

1. Путь, по которому продвигается экскаватор в пределах объекта производства работ, должен быть заранее выровнен и спланирован, а на слабых грунтах усилен щитами и настилом.
2. Путь, по которому продвигается экскаватор в пределах объекта производства работ, должен быть заранее утрамбован бульдозером или другой аналогичной машиной.
3. Путь, по которому продвигается экскаватор в пределах объекта производства работ, должен быть предварительно согласован со специалистом по охране труда.

2. КТО ДОЛЖЕН ПОДАВАТЬ РАЗРЕШАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДИТЕЛЮ АВТОТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОТЪЕЗДА ОТ ЭКСКАВАТОРА ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ЗАГРУЗКИ ГРУНТА?

1. Руководитель работ.
2. Машинист экскаватора.
3. Специально выделенный из числа работников сигнальщик.
4. Любой из вышеперечисленных работников.

3. В КАКОМ ДОКУМЕНТЕ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ВРЕМЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ РАБОТНИКАМ ПЕРЕРЫВА ДЛЯ ПРИЕМА ПИЩИ И ОТДЫХА И ЕГО КОНКРЕТНАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ?

1. В инструкции по охране труда.
2. В должностной инструкции работника.
3. В правилах трудового распорядка организации или в соглашении между работником и работодателем.

Билет №9

1. ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ РАЗРЕШАЕТСЯ РЫХЛЕНИЕ ГРУНТА УДАРНЫМИ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ (КЛИН-МОЛОТОМ, ШАР-МОЛОТОМ)?

1. При условии, что температура грунта составляет не менее 10° С.
2. При условии, что лобовое стекло кабины экскаватора оборудовано защитной сеткой.
3. При условии, что рыхление грунта производится под непосредственным надзором руководителя работ.
4. При соблюдении всех вышеперечисленных условий.

2. КАКОЙ ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДОЛЖЕН ПРОЙТИ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА ПРИ ВВЕДЕНИИ В ДЕЙСТВИЕ НОВЫХ ИЛИ ИЗМЕНЕНИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИНСТРУКЦИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА?

1. Целевой.
2. Повторный.
3. Внеплановый.

3. В КАКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ НЕОБХОДИМО НАКЛАДЫВАТЬ ШИНЫ ПРИ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШЕМУ В СЛУЧАЕ ОТКРЫТОГО ПЕРЕЛОМА КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ?

1. Сначала наложить повязку, а затем – шину.
2. Сначала наложить шину, а затем – повязку.
3. В любой последовательности.
4. Накладывать шины при открытых переломах костей конечностей не следует.

Билет № 10

1. ЧТО ДОЛЖЕН СДЕЛАТЬ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА ОДНОКОВШОВОГО ПРИ ПЕРЕРЫВЕ В РАБОТЕ (НЕЗАВИСИМО ОТ ЕГО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ)?

1. Опустить ковш непосредственно в забой.

2. Отъехать от забоя на расстояние не менее 5 метров.
3. Отвести стрелу ковша в сторону от забоя, а ковш опустить на грунт.

2. КАКИЕ ИЗ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МАШИНИСТУ ЭКСКАВАТОРА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ?

1. Производить поворот платформы, если ковш не извлечен из грунта.
2. Планировать грунт, очищать площадку боковым движением рукояти.
3. Очищать, смазывать, регулировать, ремонтировать экскаватор при поднятом ковше.
4. Производить какие-либо работы при нахождении людей между забоем и экскаватором.
5. Все вышеперечисленные действия.

3. В КАКИХ СЛУЧАЯХ МОГУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ УГЛЕКИСЛОТНЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ?

1. Только для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара А).
2. Для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара А) и жидких горючих веществ (класс пожара В).
3. Для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара А), жидких горючих веществ (класс пожара В) и электроустановок, находящихся под напряжением (класс пожара Е).

Билет № 11

1. ПРИ КАКОМ МАКСИМАЛЬНОМ УКЛОНЕ РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКИ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭКСКАВАТОРА БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ИНВЕНТАРНЫХ УПОРОВ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЕГО САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ?

1. Не более 5°.
2. Не более 10°.
3. Не более 15°.

2. В КАКИХ СЛУЧАЯХ РАЗРЕШАЕТСЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ЭКСКАВАТОРА С ГРУЖЕНЫМ КОВШОМ?

1. Только при перемещении связных грунтов.
2. Только при передвижении на расстояние не более 10 метров.
3. Передвижение экскаватора с груженым ковшом запрещается.

3. ЧТО ОЗНАЧАЕТ ТЕРМИН «ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР»?

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме.
3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию или травме.

Билет № 12

1. КАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ПРИ ПОГРУЗКЕ ГРУНТА ЭКСКАВАТОРОМ?

1. Ожидающие погрузки транспортные средства размещать за пределами радиуса стрелы экскаватора плюс 5 м.
2. Подъезд автотранспорта под погрузку осуществлять только после сигнала машиниста экскаватора.
3. Загружать транспортные средства только со стороны их заднего или бокового борта.
4. Грузный транспорт отводить только после сигнала машиниста экскаватора.
5. Все вышеперечисленные требования.

2. КАКОЕ МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ ГУСЕНИЦЫ (КОЛЕСА) ЭКСКАВАТОРА ДО БРОВКИ НАСЫПИ ИЗ СВЯЗНЫХ ГРУНТОВ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ПРИ ЕЁ ВОЗВЕДЕНИИ?

1. Не менее 1 м.

2. Не менее 75 см.

3. Не менее 50 см.

3. КАКОВА МИНИМАЛЬНАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЕЖЕНЕДЕЛЬНОГО НЕПРЕРЫВНОГО ОТДЫХА?

1. Не менее 12 часов.

2. Не менее 24 часов.

3. Не менее 42 часов.

Билет № 13

1. КАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДЪЯВЛЯЮТСЯ К ПРОЦЕССУ ЗАПРАВКИ ЭКСКАВАТОРА ГОРЮЧИМ?

1. Во время заправки экскаватора горючим машинисту и лицам, находящимся вблизи, не разрешается курить и пользоваться открытым огнем.

2. Разведение огня на расстоянии менее 50 м от места заправки не допускается.

3. Во время заправки экскаватора горючим необходимо соблюдать оба вышеперечисленных требования безопасности.

2. КАКИЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ДОЛЖЕН ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА ПРИ НАХОЖДЕНИИ НА ТЕРРИТОРИИ СТРОЙПЛОЩАДКИ?

1. Рукавицы брезентовые.

2. Защитную каску.

3. Машинист экскаватора одноковшового не должен использовать средства индивидуальной защиты при нахождении на территории стройплощадки.

3. КАКОВЫ ПРИЗНАКИ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ?

1. Алая кровь из раны бьет фонтанирующей струей. Над раной образуется валик из вытекающей крови. Большое кровавое пятно на одежде или лужа крови возле пострадавшего.

2. Кровь пассивно стекает из раны, очень темный цвет крови.

3. Кожа вокруг раны бледнеет, цвет вытекающей крови алый.

Билет № 14

1. ЧТО ДОЛЖЕН СДЕЛАТЬ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА ОДНОКОВШОВОГО ПРИ ПРОСАДКЕ ИЛИ СПОЛЗАНИИ ГРУНТА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ЭКСКАВАТОРА?

1. Прекратить работу, отъехать от места просадки или сползания грунта на безопасное расстояние и доложить о случившемся руководителю работ.

2. Немедленно покинуть кабину экскаватора и доложить о случившемся руководителю работ.

3. Машинист экскаватора одноковшового может выполнить любое из вышеперечисленных действий по своему усмотрению.

2. В КАКОМ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СЛУЧАЕВ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА ДОЛЖЕН ПРОЙТИ ВНЕПЛАНОВЫЙ ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА?

1. При изменении технологических процессов, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструмента и других факторов, влияющих на безопасность труда.

2. При нарушении им требований охраны труда, если эти нарушения создали реальную угрозу наступления тяжких последствий (несчастный случай на производстве, авария и т.п.).

3. В обоих перечисленных случаях.

3. ДЛЯ ЧЕГО ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ?

1. Только для тушения возгорания твёрдых или жидких горючих веществ.

2. Для локализации или тушения пожара на начальной стадии его развития.

3. Для тушения любых категорий пожара, за исключением возгорания электроустановок, находящихся под напряжением.

Билет № 15

1. ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ДОПУСКАЕТСЯ ПОГРУЗКА ГРУНТА ЭКСКАВАТОРОМ В АВТОСАМОСВАЛ?

1. Только при условии присутствия в кабине автосамосвала водителя.
2. Только при условии отсутствия в кабине автосамосвала водителя или других людей.
3. Только при условии выполнения погрузки грунта экскаватором в автосамосвал под непосредственным надзором руководителя работ.

2. В КАКОМ СЛУЧАЕ МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА ОБЯЗАН СНЯТЬ ДАВЛЕНИЕ В ГИДРОСИСТЕМЕ ЭКСКАВАТОРА?

1. При техническом обслуживании экскаватора.
2. При перерыве в работе более 1 часа.
3. При заправке экскаватора горючим.
4. Во всех вышеперечисленных случаях.

3. ЧТО НЕОБОДИМО СДЕЛАТЬ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ СПЕЦИАЛЬНАЯ ОДЕЖДА И СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБУВЬ МАШИНИСТА ЭКСКАВАТОРА ПРИШЛИ В НЕГОДНОСТЬ ДО ОКОНЧАНИЯ СРОКА ИХ НОСКИ ПО ПРИЧИНАМ, ОТ НЕГО НЕ ЗАВИСЯЩИМ?

1. Использовать обычную одежду и обувь в качестве спецодежды и спецобуви вплоть до наступления срока получения новых спецодежды и спецобуви.
2. Приобрести новую спецодежду и спецобувь за свой счёт.
3. Сообщить об износе спецодежды и спецобуви работодателю, чтобы он произвел их замену или ремонт.

ТАБЛИЦА ОТВЕТОВ

Номер билета	Номера вопросов		
	1	2	3
1	3	2	1
2	4	1	2
3	2	2	3
4	1	3	2
5	3	1	3
6	4	2	1
7	2	3	2
8	1	2	3
9	2	3	1
10	3	5	3
11	1	3	2
12	5	1	3
13	3	2	1
14	1	3	2
15	2	1	3

Экзаменационные билеты для проведения теоретического этапа итоговой аттестации обучающихся

Билет № 1.

1. Классификация двигателей. Основные определения.
2. Как подразделяются экскаваторы. Определение экскаватора.
3. Назначение и основные положения системы планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания.
4. Организация охраны труда и техники безопасности на предприятии.

Билет № 2.

1. Что называется рабочим циклом двигателя, как он осуществляется в четырехтактном карбюраторном двигателе.
2. Основные параметры экскаватора, индексация.
3. Виды технического обслуживания и периодичность их проведения.
4. Основные обязанности администрации строительных организаций по осуществлению мероприятий по охране труда на производстве.

Билет № 3.

1. Как осуществляется рабочий цикл в двухтактном карбюраторном двигателе.
2. Рабочее оборудование экскаватора. Его назначение.
3. Диагностирование механизмов и машин. Виды диагностирования.
4. Виды инструктажа по технике безопасности при производстве строительных работ.

Билет № 4.

1. Конструкция двигателя. Из каких систем и механизмов состоит двигатель внутреннего сгорания.
2. Устройство экскаватора второй размерной группы (ЭО-2621).
3. Правила транспортирования экскаваторов.
4. Виды производственного травматизма. Учет, расследование и анализ.

Билет № 5.

1. Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма (КШМ).
2. Гидравлическая схема экскаватора второй размерной группы (ЭО-2621).
3. Работы, выполняемые при ежесменном обслуживании экскаватора.
4. Требования производственной санитарии и гигиены труда при производстве строительных работ.

Билет № 6.

1. Назначение и устройство газораспределительного механизма.
2. Устройство механизма поворота, поворотной платформы экскаватора ЭО-2621.
3. Работы, выполняемые при ТО-1 экскаватора.
4. Кто допускается к работе на экскаваторе.

Билет № 7.

1. Назначение и устройство системы охлаждения двигателя.
2. Назначение и устройство экскаватора ЭО-3322. Рабочее оборудование экскаватора.
3. Работы, выполняемые при ТО-2 экскаватора.
4. Опасные зоны на строительной площадке. Как они обозначаются.

Билет № 8.

1. Назначение и устройство системы смазки двигателя.
2. Устройство механизма поворота экскаватора ЭО-3322.
3. Работы, выполняемые при сезонном обслуживании экскаватора.
4. Что такое наряд-допуск, в каких случаях он оформляется.

Билет № 9.

1. Система питания карбюраторного двигателя.
2. Назначение и устройство опорно-поворотного механизма экскаватора ЭО-3322.
3. Какие рабочие жидкости применяются для гидросистем экскаваторов.
4. Виды ответственности машиниста экскаватора за нарушение правил техники безопасности и дисциплины труда.

Билет № 10.

1. Система питания дизельного двигателя.
2. Устройство ведущего моста пневмоколесного экскаватора.
3. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации экскаватора и их основные свойства.
4. Правила техники безопасности при запуске двигателя.

Билет № 11.

1. Назначение и устройство насоса высокого давления.
2. Назначение и устройство коробки передач экскаватора ЭО-3322.
3. Что входит в состав работ по текущему ремонту экскаваторов.
4. Правила установки экскаватора вблизи линий электропередач.

Билет № 12.

1. Назначение и устройство форсунки. Основные неисправности форсунки.
2. Назначение и устройство пневматической системы экскаватора.
3. Какие работы выполняются при ТО и ремонте гидросистемы.
4. Правила безопасности при транспортировке экскаватора.

Билет № 13.

1. Назначение и устройство пускового двигателя ПД-10.
2. Устройство рулевого управления экскаватором ЭО-3322.
3. Что необходимо выполнить при ТО-1 двигателя.
4. Правила техники безопасности при обслуживании и ремонте экскаваторов.

Билет № 14.

1. Назначение и устройство редуктора пускового двигателя.
2. Гидравлическое оборудование применяемое в гидроприводе экскаватора.
3. Что необходимо выполнить при ТО-2 двигателя.
4. Как обозначаются опасные зоны на строительных площадках. Предупредительные надписи и плакаты.

Билет № 15.

1. Назначение и устройство пускового двигателя П-23.
2. Устройство аксиально-поршневого насоса. Его особенности.
3. Какие работы необходимо выполнить при сезонном обслуживании двигателя.
4. Обязанности машиниста экскаватора перед началом работы.

Билет № 16.

1. Назначение и устройство редуктора пускового двигателя П-23.
2. Назначение и устройство гидрораспределителя.
3. Какие устройства применяются для включения и выключения механизмов экскаватора.
4. Правила установки экскаватора вблизи котлована и траншей.

Билет № 17.

1. Назначение и устройство генератора.
2. Назначение и устройство гидроцилиндра.
3. Виды износа деталей машин.
4. Обязанности машиниста экскаватора во время работы.

Билет № 18.

1. Назначение и устройство аккумуляторной батареи.
2. Клапанная аппаратура, применяемая на экскаваторах, ее назначение.
3. Подготовка экскаватора к работе.
4. Понятие о производственном травматизме. Причины и классификация по тяжести повреждения организма человека.

Билет № 19.

1. Назначение и устройство стартера.
2. Устройство гусеничного ходового механизма экскаватора.
3. Грунты и их свойства. Какие материалы относятся к грунтам.
4. Обязанности машиниста экскаватора после окончания работы.

Билет № 20.

1. Назначение и устройство магнето.
2. Назначение и устройство центрального коллектора.
3. Классификация грунтов по трудности разработки экскаватором.
4. Правила пожарной безопасности при ремонте экскаватора в ремонтной зоне и при работе экскаватора на объекте.

Билет № 21.

1. Рабочий процесс четырехтактного двигателя. Особенности рабочего процесса дизельного двигателя.
2. В чем состоит принцип регулирования расхода рабочей жидкости.
3. Виды земляных сооружений и особенности их изготовления.
4. Значение охраны труда на производстве и ее основные задачи.

Билет № 22.

1. Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма. Основные неисправности.
2. Назначение и конструкция предохранительного клапана. Их виды.
3. Методы разработки забоев.
4. Воздействие электрического тока на организм человека. Правила безопасности при работе с электроинструментом.

Билет № 23.

1. Назначение и устройство газораспределительного механизма. Модификации ГРМ.
2. Как классифицируются схемы гидропривода. В чем их отличие.
3. Основные требования при уходе за гидросистемой экскаватора.
4. Основные требования техники безопасности при организации строительной площадки.

Билет № 24.

1. Основные неисправности ГРМ и их причины.
2. Какие применяются устройства для включения и выключения механизмов экскаватора.
3. Основные методы восстановления изношенных деталей.
4. Обязанности администрации при организации земляных работ.

Билет № 25.

1. Назначение и виды системы охлаждения ДВС. Преимущества и недостатки. Основные неисправности.
2. Устройство экскаватора с канатно-блочным приводом рабочих механизмов. Основные части экскаватора.
3. Какие виды работ выполняются экскаватором.
4. Органы надзора за охраной труда при производстве земляных работ.

Билет № 26.

1. Горюче-смазочные материалы, применяемые при эксплуатации ДВС.
2. Назначение и устройство главной муфты экскаватора.
3. Техническое обслуживание пневматической системы экскаватора.
4. Какие документы должен иметь машинист экскаватора при работе.

Билет № 27.

1. Система питания карбюраторного двигателя, ее устройство.
2. Назначение, устройство и работа гидротрансформатора экскаватора.
3. Производительность экскаватора. Планирование и учет работ.
4. Правила оказания помощи пострадавшему от отравления ядовитыми газами и от ожогов.

Билет № 28.

1. Основные неисправности системы питания дизельного двигателя.
2. Для чего и какие применяются лебедки на экскаваторах с канатно-блочным приводом рабочих механизмов.
3. Какие основные правила производства земляных работ в зимнее время.
4. Требование к инструктажу и приспособлениям применяемым при ТО и ремонте.

Билет № 29.

1. Типы камер сгорания дизельного двигателя. Преимущества и недостатки.
2. Механизм передвижения и ходовое устройство экскаватора с механическим приводом механизмов.
3. Как повысить производительность экскаватора.
4. Спецодежда, спецобувь и индивидуальные средства защиты.

Билет № 30.

1. Назначение, устройство и принцип действия всережимного регулятора числа оборотов коленчатого вала двигателя.
2. Какая запорно-регулирующая арматура применяется в гидроприводе экскаватора, ее назначение и устройство.
3. Учет и планирование экскаваторных работ.
4. Требование правил техники безопасности при погрузке экскаватором подвижного состава.

Контрольные задания для проведения практического этапа итоговой аттестации обучающихся

Практические задания 1,2,3,4 выполняются в условиях трактородрома (учебной площадки).

Время выполнения заданий

Практическое задание 1 – 20 минут.

Практическое задание 2 – 20 минут.

Практическое задание 3 – 40 минут.

Практическое задание 4 – 40 минут.

Общее время выполнения заданий: **2 часа**

Результаты оценки

Каждое задание оценивается в баллах. Максимальное количество баллов по заданию складывается в зависимости от количества оцениваемых трудовых действий.

Практическое задание 1 – 20 баллов.

Практическое задание 2 – 20 баллов.

Практическое задание 3 – 30 баллов.

Практическое задание 4 – 30 баллов.

Максимальное количество баллов – 100. Итоговая оценка по комплекту контрольно-измерительных материалов получается путем суммирования оценок соискателя по каждому заданию.

Практическое задание 1

Инструкция

Выполнить визуальный контроль общего технического состояния экскаватора перед началом работы, проверить наличие заправки экскаватора топливом, маслом, охлаждающей жидкостью и другими специальными жидкостями, очистить рабочие органы экскаватора и привести его в надлежащий внешний вид, проверить крепление узлов и механизмов экскаватора.

Время выполнения: 20 минут.

Карта оценки эксперта/ оценочный лист

Критерии оценки эксперта трудовых действий	Регистрация показателей оценки			Кол-во набранных баллов
	Соответствие	Частично соответствует	Не соответствует	
<p><u>Выполнить:</u></p> <p>1. визуальный контроль общего технического состояния экскаватора перед началом работы;</p> <p>2. очистку рабочего оборудования.</p> <p><u>Проверить:</u></p> <p>1. экскаватор на наличие утечек рабочих жидкостей;</p> <p>2. экскаватор и навесное оборудование на наличие дефектов металлоконструкций;</p> <p>3. уровень топлива;</p> <p>4. уровень масла в двигателе;</p> <p>5. уровень охлаждающей жидкости;</p>	20	За неосуществление проверки любого показателя снимается по 1 баллу	0	

6. уровень тормозной жидкости;				
7. уровень гидравлического масла в баке;				
8. уровень трансмиссионного масла				
Итого	20			

Практическое задание 2

Инструкция

Запустить двигатель и проконтролировать его работу по контрольно-измерительным приборам, выполнить проверку исправности всех агрегатов экскаватора на месте.

Время выполнения: 20 минут.

Карта оценки эксперта/ оценочный лист

Критерии оценки эксперта трудовых действий	Регистрация показателей оценки			Кол-во набранных баллов
	Соответствие	Частично соответствует	Не соответствует	
1. вставить ключ в замок зажигания; 2. убедиться, что включён стояночный тормоз 3. убедиться, что рычаг переключения скоростей находится в нейтральном положении; 4. повернуть ключ в положение 1 и дождаться нагрева свечи накаливания; 5. запустить двигатель <u>Проверить:</u> 6. сигнальные лампы давления масла и зарядки аккумуляторной батареи (должны погаснуть сразу); 7. звук аварийного зуммера в кабине должен прекратиться; 8. рабочее оборудование экскаватора; 9. работоспособность рулевого управления, стояночного тормоза, ножного тормоза на малом ходу; 10. работоспособность аварийной сигнализации, приборов освещения, указателей поворотов, звукового сигнала	20	За неосуществление проверки любого показателя снимается по 1 баллу	0	
Итого	20			

Практическое задание 3

Инструкция

Выполнить перемещение экскаватора по учебной площадке с соблюдением правил дорожного движения.

Время выполнения: 40 минут.

Карта оценки эксперта/ оценочный лист

Критерии оценки эксперта трудовых действий	Регистрация показателей оценки			Кол-во набранных баллов
	Соответствие	Частично соответствует	Не соответствует	
Выполнить упражнения: 1. трогание с места; 2. разгон с торможением перед линией «СТОП»; 3. разворот в ограниченном пространстве; 4. постановка машины в бокс задним ходом 5. остановка и трогание на подъеме	30		0	
Итого	30			

1. Трогание с места

Пристегнуть ремень безопасности

Включить дневные ходовые огни (*ближний свет фар*)

Поднять отвал в транспортное положение (*300 мм от поверхности земли*)

Включить левый указатель поворота

Снять бульдозер со стояночного тормоза

Включить передний ход

Подать звуковой сигнал

Посмотреть в зеркала заднего вида

Начать движение

За невыполнение одного из действий снимается по одному баллу

2. Разгон с торможением перед линией «СТОП»

Начать движение

Выключить левый указатель поворота

Переключить передачу со 2-й на 3-ю

Продолжить двигаться по прямой (*по габаритному коридору*)

Произвести плавное торможение перед линией «СТОП»

Переключить передачу с 3-й на 2-ю

Подать звуковой сигнал по окончанию задания

За невыполнение одного из действий снимается по 1 баллу

За каждый задетый элемент разметочного оборудования снимается по 2 балла

3. Разворот в ограниченном пространстве

Остановиться перед линией «СТОП»

Подать звуковой сигнал

Включить левый указатель поворота

Выполнить поворот на лево и остановиться перед ограничительной линией

Включить задний ход

Включить правый указатель поворота

Подать звуковой сигнал перед началом движения задним ходом

Проехать задним ходом вправо до ограничительной линии

Подать звуковой сигнал

Включить левый указатель поворотов

Завершить выезд

За невыполнение одного из действий снимается по 1 баллу

За каждый задетый элемент разметочного оборудования снимается по 2 балла

4. Постановка машины в бокс задним ходом

Остановиться перед линией «СТОП»

Подать звуковой сигнал перед началом движения

Выполнить заезд и остановку на упражнении

Включить задний ход и подать звуковой сигнал перед началом движения задним ходом

Выполнить заезд в бокс задним ходом (*расстояние до правой и левой ограничительной линией должно быть распределено равномерно, отвал бульдозера должен полностью скрыться за передней ограничительной линией*)

Подать звуковой сигнал и завершить выезд с упражнения

За невыполнение одного из действий снимается по 1 баллу

За каждый задетый элемент разметочного оборудования снимается по 2 балла

5. Остановка и трогание на подъеме

Остановиться перед линией «СТОП»

Подать звуковой сигнал перед началом движения

Остановится перед линией «СТОП» на подъеме

Подать звуковой сигнал перед началом движения

Начать движение на подъеме (*допускается откат бульдозера не более чем на 0,5 метров*)

Вернуть бульдозер в исходное положение

Включить нейтральную передачу, включить стояночный тормоз, опустить отвал на землю, выключить дневные ходовые огни, отстегнуть ремень безопасности, покинуть бульдозер

За невыполнение одного из действий снимается по 1 баллу

За каждый задетый элемент разметочного оборудования снимается по 2 балла

Практическое задание 4

Инструкция

Выполнить разработку траншеи с погрузкой грунта в транспортное средство

Время выполнения: 40 минут.

Карта оценки эксперта/ оценочный лист

Критерии оценки эксперта трудовых действий	Регистрация показателей оценки			Кол-во набранных балов
	Соответствие	Частично соответствует	Не соответствует	
Выполнить разработку траншеи с погрузкой грунта в транспортное средство: 1. подготовить территорию к работе; 2. принять меры к предотвращению доступа посторонних лиц; 3. установить экскаватор в рабочее положение; 3. выполнить разработку траншеи с погрузкой грунта в транспортное средство; 4. вернуть рабочее;	30	Приложение 3	0	

оборудование в транспортное положение с его фиксацией 5. вернуть экскаватор в исходное положение; 6. заглушить двигатель; 7. сбросить остаточное давление в гидравлике				
Итого	30			

1. Управление экскаватором при разработке траншей и погрузке грунта в транспортное средство.

- Пристегнуть ремень безопасности
- Включить дневные ходовые огни (*ближний свет фар*)
- Поднять отвал в транспортное положение (*300 мм от поверхности земли*)
- Снять экскаватор со стояночного тормоза
- Включить передний ход
- Подать звуковой сигнал
- Посмотреть в зеркала заднего вида
- Начать движение к месту проведения работ

2. Работа навесным оборудованием и качество производство работ.

Плавная работа рабочим оборудованием
Рациональное продумывание действий при разработке траншеи и погрузке грунта в транспортное средство.

- Принятие мер к предотвращению доступа посторонних лиц
- Установка экскаватора рабочее положение с соблюдением требований охраны труда
- Установка опор экскаватора и опускание отвала перед началом работы.
- Наполнение ковша грунтом
- Соблюдение временных рамок
- Качество разработки траншеи
- Качество и равномерность загрузки транспортного средства
- Возврат рабочего оборудования в транспортное положение с его фиксацией
- Возврат экскаватора в исходное положение и выключение двигателя
- Сброс остаточного давление в гидросистеме экскаватора

3. Итоговая карта оценки эксперта

Вид задания	Максимальное количество баллов	Набранное количество баллов соискателя
Практическое задание 1	20	
Практическое задание 2	20	
Практическое задание 3	30	
Практическое задание 4	30	
Итого	100	

- 90 – 100 баллов – оценка 5
- 80 – 90 баллов – оценка 4
- 70 – 80 баллов – оценка 3
- менее 70 баллов – оценка 2