

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Буйский техникум железнодорожного транспорта
Костромской области»

Согласовано.

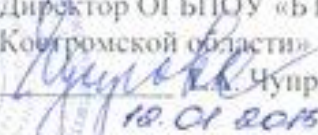
Начальник инспекции Гостехнадзора
Костромской области

 С. Н. Смирнов



Утверждаю.

Директор ОГБПОУ «БТЖТ
Костромской области»

 А. Чупрова

18.01.2015г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
подготовки рабочих кадров по специальности
«Машинист экскаватора одноковшового».

2015г.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Специальность — машинист экскаваторов одноковшовых.

Квалификация – машинист экскаватора одноковшового 4-5 разряда.

Машинист экскаватора одноковшового 4—5-го разрядов должен уметь:

- 1) самостоятельно работать на экскаваторах одноковшовых изучаемых марок, выполнять все виды экскаваторных работ в соответствии с требованиями технологии производства земляных работ;
- 2) подготавливать экскаваторы к работе, пускать их и управлять ими, выполнять правила технического обслуживания экскаваторов;
- 3) подготавливать экскаваторы к длительному хранению;
- 4) монтировать и демонтировать экскаваторы;
- 5) определять основные свойства и категории грунтов по внешним признакам;
- 6) проверять работу узлов и механизмов, производить их регулировку;
- 7) выполнять слесарные операции и работы по ремонту экскаваторов в объеме знаний слесаря-ремонтника 2-го разряда;
- 8) определять качество топлива и смазочных материалов простейшими способами;
- 9) вести учет работы экскаватора, заполнять документы, связанные с его эксплуатацией;
- 10) определять в полевых условиях характер заложения откоса канала, уклона для канала и т. д.;
- 11) соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и внутреннего распорядка;

Машинист экскаваторов одноковшовых 4—5-го разрядов должен знать:

- 1) назначение, устройство и правила эксплуатации экскаваторов одноковшовых изучаемых марок;
- 2) основные виды и причины неполадок, возникающих во время эксплуатации экскаваторов, меры их предупреждения и устранения;
- 3) виды и категории грунтов, виды и формы земляных сооружений;
- 4) правила технического ухода за экскаваторами;
- 5) правила и порядок разборки, ремонта и сборки основных узлов и механизмов экскаватора, приемы обработки и пригонки деталей;

Утверждаю.
 Директор ОГБПОУ «БТЖТ
 Костромской области»
 _____ Т.А. Чупрова

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки машинистов экскаватора одноковшового

код: 14390

срок обучения 4,0 мес.

№ п/п	Предметы	Количество часов		
		Всего	в том числе	
			теорет. занятия	лабор,- практич. занятия
1.	Устройство одноковшовых экскаваторов	120	90	30
2.	Техническое обслуживание и ремонт экскаваторов	50	30	20
3.	Организация и технология производства работ	20	20	--
3.	Правила дорожного движения	80	52	28
4.	Основы управления и безопасность движения	48	48	--
5.	Оказание первой медицинской помощи	24	8	16
6.	Производственное обучение	180		
	Итого	522	248	94
	Консультации	12		
1.	Экзамены: «Устройство одноковшовых экскаваторов», «Техническое обслуживание и ремонт»	12		
2.	«Правила дорожного движения», «Основы управления и безопасность движения»	12		
	Зачет: «Оказание первой медицинской помощи»	1		
	Всего	559		
	Вождение экскаватора	15		
	Получение навыков работы на экскаваторе	10		

Примечание:

1. Вождение экскаватора в объеме 15 часов и получение первоначальных навыков работы на экскаваторе в объеме 10 часов, осуществляется вне сетки теоретических занятий.

**Тематический план и программа
по предмету “Устройство одноковшовых экскаваторов”**

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Классификация и общее устройство экскаваторов	2
2.	Двигатели внутреннего сгорания	30
3.	Устройство экскаваторов с механическим приводом	20
4.	Устройство экскаваторов с гидравлическим приводом	30
5.	Электрооборудование экскаваторов	8
	Итого:	90

Программа

Тема №1 Классификация и общее устройство экскаваторов

Классификация экскаваторов по способу перемещения, по конструкции ходового устройства, по типу применяемого основного двигателя, по приводу механизмов, по типу силовых передач, в зависимости от угла поворота поворотной платформы в горизонтальной плоскости, по виду конструктивного исполнения рабочего оборудования. Индексация экскаваторов. Общие сведения об экскаваторах.

Силовые передачи экскаваторов. Механические передачи: зубчатые цепные, червячные. Гидравлические передачи: гидродинамические передачи, гидропривод. Назначение, устройство, принцип работы механических и гидравлических передач. Преимущество гидравлических передач перед механическими.

Тема №2 Двигатели внутреннего сгорания

Общее устройство двигателей внутреннего сгорания. Принцип работы. Требования, предъявляемые к двигателям строительных машин. Классификация двигателей. Основные определения. Классификация по назначению, по роду применяемого топлива, по способу образования горючей смеси, по способу охлаждения, по числу цилиндров, по расположению цилиндров. Основные показатели работы двигателя: эффективная мощность (номинальная, эксплуатационная, максимальная), частота вращения коленчатого вала, крутящий момент, часовой и удельный эффективный расход топлива, эффективный коэффициент полезного действия (КПД). Конструктивные параметры двигателя: диаметр цилиндра, ход поршня, число цилиндров, габариты и масса двигателя.

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

Рабочие циклы двухтактных двигателей с кривошипно-камерной продувкой карбюраторных двигателей с прямоточно-клапанной продувкой дизельных двигателей. Схемы работы двухтактных двигателей.

Работа многоцилиндровых двигателей. Порядок работы двигателя, крутящий момент, снимаемый с коленчатого вала, эксплуатационный режим устойчивой работы двигателя.

Требования к двигателям, предъявляемые машиной. Конструктивные особенности двигателя, определяющие его надежность, долговечность, простоту обслуживания.

Основы конструкции двигателя внутреннего сгорания. Основные механизмы и системы: остов двигателя, кривошипно-шатунный механизм, механизм газораспределения, система питания (карбюраторных и дизельных двигателей), система зажигания карбюраторных двигателей, система смазки, система охлаждения (жидкостная, воздушная), система пуска

ручным стартером, пусковым карбюраторным двигателем, электростартером, сжатым воздухом.

Остов двигателя. Силовая схема двигателя, блок-картер, головка цилиндров, поддон, картер маховика. Назначение, устройство. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при проведении регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операций,

Кривошипно-шатунный механизм: цилиндр, гильзы, поршень, поршневые кольца (компрессионные, маслосъемные), поршневой палец, шатун (различие шатунов), коленчатый вал, маховик. Назначение, устройство. Принцип работы. Силы, действующие на кривошипно-шатунный механизм и его уравнивание. Работа гасителя крутильных колебаний. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Механизмы газораспределения и декомпрессии. Силы, действующие на детали механизма газораспределения. Типы механизмов газораспределения. Основные части: распределительные шестерни, распределительные валы, детали передачи, клапаны, декомпрессионный механизм. Их назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

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

Трубонаддув двигателя. Требования, предъявляемые к трубонадду двигателей. Силы, действующие на его детали. Назначение трубонаддува, устройство, принцип работы. Причины преждевременного выхода трубонаддува из строя. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, установочных и крепежных операциях.

Смесеобразование в дизельных двигателях: камеры сгорания, форсунки, топливный насос высокого давления, регуляторы (однорежимный и всережимный). Схемы смесеобразования. Назначение деталей, их устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Система смазки. Требования, предъявляемые к системам смазки. Виды систем смазки: смазывание разбрызгиванием, смазывание под давлением, комбинированная система. Схема системы смазки. Масляные насосы, реактивные центрифуги, масляные радиаторы. Их назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Система охлаждения. Требования, предъявляемые к системе охлаждения. Виды систем охлаждения. Их преимущества и недостатки.

Система воздушного охлаждения. Схема воздушного охлаждения. Детали системы воздушного охлаждения. Их назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Система жидкостного охлаждения. Виды систем жидкостного охлаждения. Работа закрытой и открытой систем охлаждения. Термосифонная принудительная система. Основные части: радиатор, паровоздушный клапан, термостат, вентилятор, водяной насос. Схема работы системы жидкостного охлаждения. Назначение деталей, их устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Пусковые карбюраторные двигатели. Общие сведения. Основные части: кривошипно-шатунный механизм, система питания, система зажигания, система пуска, механизм передачи.

Их назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Тема №3 Устройство экскаваторов с механическим приводом

Рабочее оборудование: прямая лопата, обратная лопата, драглайн, грейфер. Составные части и детали рабочего оборудования. Назначение, устройство, принцип работы. Возможные неисправности и причины их возникновения. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Механизмы экскаватора. Устройство для включения и выключения механизмов: кулачковая муфта, подвижные шестерни, фрикционные механизмы наружного (открытого), внутреннего и замкнутого типов, противообгонные устройства. Кинематические схемы экскаваторов. Главные муфты. Лебедки: главная лебедка, стрелоподъемная лебедка. Напорные механизмы и механизмы открывания днища ковша. Механизмы реверса и поворота. Опорно-поворотные устройства. Механизмы передвижения и ходовое устройство, принцип работы механизмов экскаватора. Возможные неисправности и причины их возникновения. Регулировочные, установочные, наладочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Системы управления рабочими механизмами. Классификация и общие сведения. Пневматическая система управления: компрессор, масло-влагоотделитель, ресивер, пневмоаппараты, исполнительные пневмоцилиндры, исполнительная пневмокамера, пневмоклапаны быстрого выпуска воздуха, специальные вращающиеся соединения, пневмокамерные фрикционные муфты. Принципиальные схемы пневматического управления. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Экскаваторы с механическим приводом 4-й и 5-й размерных групп. Особенности их устройства. Возможные неисправности и причины их возникновения. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Тема №4 Устройство экскаваторов с гидравлическим приводом

Рабочее оборудование: обратная лопата, прямая лопата, погрузчик, грейфер, сменные рабочие органы. Их назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Силовое гидравлическое оборудование. Общие сведения о насосах и гидродвигателях. Шестеренные насосы и гидромоторы. Роторно-поршневые насосы и гидромоторы. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы. Гидроцилиндры. Насосные установки экскаваторов. Назначение, устройство, принцип работы силового гидравлического оборудования. Возможные неисправности и причины их возникновения, методы их устранения. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Системы и аппаратура управления. Элементы систем управления и их назначение. Регулирующие устройства систем гидропривода экскаватора. Регулирование давления: предохранительные клапаны прямого действия, предохранительные клапаны непрямого действия. Редукционные клапаны. Регулирование направления потока: неуправляемый шариковый обратный клапан, управляемый шариковый обратный клапан. Регулирование расхода жидкости. Дроссели. Конусный обратный клапан со встроенным неуправляемым дросселем прямого действия. Регулятор скорости. Комбинированное регулирующее устройство. Гидравлические распределительные устройства: золотниковые, клапанные, крановые. Секционные гидрораспределители, моноблочные гидрораспределители. Схемы соединения золотников: параллельная, последовательная, индивидуальная. Секционный

гидрораспределитель с параллельной схемой соединения золотников и проточной схемой разгрузки насоса и моноблочный трехзолотниковый гидрораспределитель с параллельной схемой соединения золотников и клапанной разгрузкой насоса. Вспомогательное гидрооборудование: гидробак, фильтры, охладители. Трубопроводы. Неподвижные соединения трубопроводов: с развальцовкой труб, конусное и шароконусное, с помощью врезавшегося кольца. Арматура с резиновыми уплотнениями. Подвижные (шарнирные) соединения трубопроводов: аксиальные (резьбовые и шариковые), радиальные (с манжетными и кольцевыми уплотнениями). Назначение, устройство, принцип работы названных элементов систем и аппаратуры управления. Возможные неисправности и причины их возникновения. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Схемы гидравлических приводов. Классификация схем гидроприводов: по числу потоков рабочей жидкости, по возможности объединения потоков, по виду питания гидродвигателей. Примеры схем трубопроводов. Однопоточные системы. Двухпоточные системы. Трехпоточные системы.

Механизмы поворота и ходовые устройства. Механизмы поворота, неполноповоротный экскаватор, полноповоротный экскаватор. Ходовые устройства. Гусеничные ходовые устройства. Пневмокошесные ходовые устройства. Назначение, устройство, принцип работы механизмов поворота и ходовых устройств. Возможные неисправности и причины их возникновения. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных работах.

Экскаваторы с гидравлическим приводом 2-ой, 3-ей, 4-ой размерных групп. Особенности их устройства. Возможные неисправности и причины их возникновения. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные работы. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных работах.

Электрооборудование экскаваторов. Источники тока: генераторы, аккумуляторные батареи. Электрическая аппаратура. Регулирующая аппаратура, генераторы постоянного тока (с регулятором напряжения и ограничителем тока), генераторы переменного тока с реле-регулятором. Посезонная регулировка напряжения. Защитная аппаратура. Осветительная и сигнализирующая аппаратура. Назначение, устройство, принцип работы узлов и систем электрооборудования. Возможные неисправности и причины их возникновения. Регулировочные, наладочные, установочные и крепежные операции. Правила безопасности труда при регулировочных, наладочных, установочных и крепежных операциях.

Тема №5 Электрооборудование экскаваторов

Схемы электрооборудования экскаваторов. Схема гусеничного экскаватора с механическим приводом. Схема пневмокошесного экскаватора с гидравлическим приводом. Схема гусеничного экскаватора с гидравлическим приводом.

**Тематический план
и программа лабораторно-практических занятий по предмету
«Устройство экскаваторов одноковшовых»**

Тематический план

№ п/п	Задания	Кол-во часов
1.	Кривошипно-шатунный механизм тракторных двигателей	2
2.	Распределительный механизм тракторных двигателей	2
3.	Система охлаждения тракторных двигателей	2
4.	Смазочная система тракторных двигателей	2
5.	Система питания тракторных двигателей	2
6.	Сцепление экскаваторов	2
7.	Коробки передач	2
8.	Ведущие мосты	2
9.	Ходовая часть и рулевое управление экскаваторов	4
10.	Тормозные системы экскаваторов	2
11.	Гидропривод и рабочее оборудование	6
12.	Электрооборудование экскаваторов	2
	Итого:	30

Программа

Основная цель лабораторно-практических занятий по предмету «Устройство экскаваторов одноковшовых» - углубление и закрепление знаний, полученных на теоретических занятиях, а также приобретение первоначальных умений выполнять разборочно-сборочные работы и основные эксплуатационные регулировки.

При организации и проведении лабораторно-практических занятий следует соблюдать следующий порядок выполнения заданий:

- ознакомление с организацией рабочего места, правилами безопасности, оборудованием и инструментами. Подъемно-транспортными устройствами, инструкционно-технологическими картами;
- полная или частичная разборка машины или сборочной единицы;
- изучение взаимодействия деталей, их смазывание;
- изучение возможных дефектов деталей и их влияние на работу сборочной единицы;
- изучение технологических и эксплуатационных регулировок, обеспечивающих надёжную работу сборочных единиц в процессе их эксплуатации;
- сборка составных частей и машины в целом, проверка правильности сборки;
- уборка и сдача рабочего места.

Степень полноты разборки учебных сборочных единиц в каждом задании определяется необходимостью создания оптимальных условий достижения учебных целей и должна быть отражена в инструкционно-технологических картах. В тех случаях, когда разборочно-сборочные работы трудоёмки, и учебного времени занятия для выполнения задания недостаточно, рекомендуется иметь на рабочих местах частично разобранные и подготовленные для изучения сборочные единицы.

Задание №1. Кривошипно-шатунный механизм тракторных двигателей.

Головка цилиндров, блок – картер, прокладка. Гильза цилиндров, поршень, поршневые кольца и палец. Шатун с подшипниками. Коленчатый вал. Коренные подшипники. Маховик. Уравновешивающий механизм.

Задание № 2. Распределительный механизм тракторных двигателей.

Корпус распределительных шестерен, его крышки, корпус уплотнения.

Коромысла со стойками, клапаны, гнезда головки цилиндров, клапанный механизм. Декомпрессионный механизм. Распределительный вал, толкатели, штанги толкателей. Установка распределительных шестерен по меткам. Регулировка клапанов.

Задание № 3. Система охлаждения тракторных двигателей.

Системы жидкостного охлаждения, их общая схема. Радиатор, вентилятор, водяной насос. Рабочие жидкости. Система воздушного охлаждения. Вентилятор.

Задание № 4. Смазочная система тракторных двигателей.

Схемы смазочной системы. Поддон. Масляный насос. Фильтры. Масляный радиатор. Клапаны смазочной системы. Сапун. Подвод масла к различным элементам двигателя.

Задание № 5. Система питания тракторных двигателей.

Общая схема системы питания дизельного двигателя. Топливный бак, топливопроводы. Топливные фильтры. Плунжерная пара. Нагнетательный клапан, форсунки, распылитель. Центробежные регуляторы частоты вращения коленчатого вала. Механизмы управления. Проверка момента начала подачи топлива. Турбокомпрессор. Воздушные фильтры. Впускной и выпускной коллекторы. Выхлопная труба. Общая схема системы питания карбюраторного двигателя.

Задание № 6. Сцепления экскаваторов.

Общая схема трансмиссий. Сцепления. Сервомеханизм, механизм управления сцеплением. Тормозок.

Задание № 7. Коробки передач.

Полужесткая муфта и редуктор привода насосов. Коробки передач. Гидросистема трансмиссии. Приводы управления коробкой передач.

Задание № 8. Ведущие мосты.

Задний мост. Главные передачи. Дифференциал. Раздаточная коробка. Дифференциал переднего ведущего моста. Планетарные и фрикционные механизмы поворота гусеничных экскаваторов. Механизмы управления. Конечные передачи.

Задание № 9. Ходовая часть и рулевое управление экскаваторов.

Рамы; соединительные устройства, прицепные устройства. Колеса, диски, шины. Передний мост. Подвеска. Остов гусеничного экскаватора. Гусеничный движитель. Процесс разъединения, соединения и натяжения гусениц. Рулевое управление. Гидроусилитель рулевого управления; насос, золотник, гидроцилиндр.

Задание № 10 Тормозные системы экскаваторов.

Схема тормозной системы, размещение её составных частей. Конструктивные особенности тормозной системы и её привода.

Задание № 11. Гидропривод и рабочее оборудование.

Гидропривод. Рабочее оборудование, размещение его составных частей. Отопление. Вентиляция кабины, стеклоочистители, сиденье.

Задание № 12. Электрооборудование экскаваторов.

Источники питания. Стартеры. Система дистанционного управления стартером.

Передняя и задняя фары, подфарники, задний фонарь, указатель поворотов, плафон освещения кабины, выключатели, звуковой сигнал. Сигнализатор и указатель температуры воды и давления масла, амперметр.

Схема батарейной системы зажигания и расположение её составных частей на тракторе.

Контактно-транзисторная система зажигания. Транзисторный коммутатор.

Система зажигания от магнето.

Монтаж и взаимосвязь составных частей электрооборудования. Расцветки соединительных проводов.

Пути тока в основных цепях системы электрооборудования. Проверка исправности потребителей. Предохранители.

Тематический план и программа теоретических занятий по предмету “Техническое обслуживание и ремонт экскаваторов”

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Общие сведения о системе ТО и ремонта. Виды и периодичность ТО	2
2.	Организация выполнения ТО. Перечень работ по видам ТО одноковшовых экскаваторов	10
3.	ТО двигателя	10
4.	Контроль качества ТО экскаваторов. Обкатка экскаваторов	2
5.	Ремонт экскаваторов	6
	Итого:	30

Программа

Тема №1 Общие сведения о системе ТО и ремонта. Виды и периодичность ТО.

Общие сведения о системе технического обслуживания и системе ремонта машин. Техническое обслуживание экскаваторов. Виды и периодичность каждого вида технического обслуживания экскаваторов.

Тема №2 Организация выполнения ТО. Перечень работ по видам ТО одноковшовых экскаваторов.

Организация выполнения ТО. Перечень работ ежемесячного технического обслуживания, Перечни работ первого, второго, третьего и сезонного технического обслуживания; технология и организация их выполнения. Средства механизации труда рабочих, занятых на техническом обслуживании. Применение средств технического диагностирования.

Тема №3 ТО двигателя.

Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания. Ежемесячное техническое обслуживание. Перечень операций и работ при ежемесячном техническом обслуживании. Правила безопасности труда при проведении ежемесячного технического обслуживания.

Периодическое техническое обслуживание. Перечень операций и работ при сезонном техническом обслуживании. Правила безопасности труда при проведении сезонного технического обслуживания.

Техническое обслуживание систем и механизмов двигателя. Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма. Вида работ при техническом обслуживании кривошипно-шатунного механизма. Правила безопасности труда при проведении технического

обслуживания кривошипно-шатунного механизма.

Техническое обслуживание механизма газораспределения. Виды работ при техническом обслуживании механизма газораспределения. Правила безопасности труда при проведении технического обслуживания механизма газораспределения.

Техническое обслуживание систем питания: воздушных фильтров, трубнонаддува, подкачивающего топливного насоса, топливных фильтров, форсунок, карбюратора. Виды работ при техническом обслуживании систем питания. Правила безопасности труда при проведении технического обслуживания систем питания.

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

Техническое обслуживание систем смазки. Требования, предъявляемые к маслам. Полевой контроль качества горюче-смазочных материалов. Влияние горюче-смазочных материалов на мотто-ресурс двигателя. Периодичность замены масел. Карта смазки узлов двигателя. Виды работ при техническом обслуживании системы смазки. Правила безопасности труда при проведении технического обслуживания системы смазки.

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

Техническое обслуживание пусковых двигателей. Виды работ при техническом обслуживании пусковых двигателей. Правила безопасности труда при проведении технического обслуживания пусковых двигателей.

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

Тема №4 Контроль качества ТО экскаваторов. Обкатка экскаваторов.

Контроль качества технического обслуживания экскаваторов. Обкатка экскаватора. Обкатка экскаватора на холостом ходу. Обкатка экскаватора под нагрузкой. Соблюдение эксплуатационных условий при обкатке. Правила безопасности труда при обкатке экскаватора.

Учет и отчетность по техническому обслуживанию экскаваторов. Правила безопасности труда при проведении технического обслуживания.

Тема №5 Ремонт экскаваторов.

Ремонт экскаваторов. Общие сведения. Текущий ремонт механизмов экскаватора, редуктора, механизма реверса, системы гидропривода, металлоконструкций. Капитальный ремонт. Ознакомление с видами капитального ремонта экскаватора. Правила сдачи узлов и механизмов экскаватора в капитальный ремонт. Гарантийный ресурс узлов и механизмов экскаваторов. Порядок предъявления рекламаций.

Разборка экскаватора. Снятие рабочего оборудования. Мойка машины, слив топлива и масла. Снятие и разборка: электрооборудования, топливо-проводящей системы, кузова, ограждений, не основных сборочных единиц, трансмиссии, поворотной рамы. Правила безопасности при разборке экскаватора. Контроль состояния деталей: подшипников скольжения, подшипников качения, зубчатых передач, шпоночных и шлицевых соединений, пальцев и шпилек, пружин. Комплектование и сборка экскаватора. Комплектование деталей. Операции по сборке экскаватора. Правила безопасности труда при сборке экскаватора. Приемка экскаватора из ремонта. Внешний осмотр. Испытание экскаватора без нагрузки. Испытание экскаватора под нагрузкой. Осмотр после испытания. Оформление приемки экскаваторов после ремонта.

Правила безопасности труда при испытании экскаваторов.

Ремонт двигателей внутреннего сгорания. Текущий ремонт двигателей внутреннего сгорания. Виды слесарно-ремонтных работ при текущем ремонте двигателей. Правила безопасности при проведении работ по текущему ремонту двигателей.

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

**Тематический план
и программа лабораторно-практических занятий по предмету
«Техническое обслуживание и ремонт экскаваторов»**

Тематический план

№ п/п	Задания	Кол-во часов
1.	Оценка технического состояния экскаваторов и проведение ЕТО	4
2.	Первое техническое обслуживание	4
3.	Второе техническое обслуживание	6
	Третье техническое обслуживание	6
	Итого	20

Программа

Задание № 1. Оценка технического состояния экскаваторов и проведение ежесменного технического обслуживания (ЕТО).

Ознакомление с инструкционно-технологической картой выполнения работ. Изучение оборудования, применяемого для оценки технического состояния экскаватора и подготовка его к работе.

Выполнение работ ежесменного технического обслуживания экскаватора соответствии с порядком и правилами, изложенными в инструкционно-технологической карте.

Задание № 2. Первое техническое обслуживание.

Инструктаж по безопасности труда. Выполнение работ первого технического обслуживания экскаваторов тракторов в соответствии с порядком и правилами, изложенными в инструкционно-технологической карте.

Контроль качества работы. Охрана окружающей среды.

Безопасность труда.

Задание № 3. Второе техническое обслуживание.

Выполнение работ второго технического обслуживание экскаватора в соответствии с порядком и правилами, изложенными в инструкционно-технологической карте.

Контроль качества работы.

Безопасность труда.

Задание № 4. Третье техническое обслуживание.

Выполнение работ третьего технического обслуживание экскаватора в соответствии с порядком и правилами, изложенными в инструкционно-технологической карте.

Контроль качества работы.

Безопасность труда.

**Тематический план и программа
по предмету “Организация и технология производства работ ”**

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Грунты. Классификация, основные понятия	2
2.	Земляные сооружения. Подразделение их по назначению	3
3.	Основы организации и общие принципы производства работ экскаваторами	12
4.	Учет и планирование экскаваторных работ.	1
5.	Ответственность машиниста экскаватора	2
	Итого:	20

Программа

Тема №1 Грунты. Классификация, основные понятия

Грунты. Основные понятия о грунтах. Классификация грунтов. Основные свойства. Влажность, объемный вес и гранулометрический состав грунтов. Грунтовые воды. Понятие о промерзании грунтов. Устойчивость откосов. Разрыхляемость грунтов и углы естественного откоса. Категории грунтов в зависимости от трудности их разработки по строительным нормам и правилам (СанПин) и по единым нормам и расценкам. Правила техники безопасности при разработке различных грунтов.

Тема №2 Земляные сооружения. Подразделение их по назначению

Земляные сооружения. Подразделения земляных сооружений по назначению: гидротехнические и мелиоративные, дорожные, промышленные и гражданского строительства. Схемы поперечных разрезов земляных сооружений. Требуемая точность выполнения земляного профиля сооружений и понятие о допусках и земляных работах. Организация производства работ экскаваторами.

Подготовительные работы. Виды и способы выполнения подготовительных работ в зависимости от местности и характера работы.

Тема №3 Основы организации и общие принципы производства работ экскаваторами

Основы организации и общие принципы производства работ экскаваторами. Выбор направления разработки грунта в зависимости от уклона местности. Разработка траншей и котлованов. Условия и схемы разработки траншей и котлованов.

Экскаваторные забои. Понятие, составные части, форма и размеры забоя. Характеристика габаритов экскаватора. Производство работ экскаватором в забое: с прямой лопатой, с драглайном, с обратной лопатой, с грейфером, с погрузчиком. Схемы экскаваторных забоев при работе с различным рабочим оборудованием. Передвижение экскаватора в забое. Правила установки экскаватора на рабочей площадке.

Производительность экскаваторов. Виды производительности; теоретическая, техническая, эксплуатационная, их расчет. Мероприятия по повышению производительности работы экскаваторов. Раздельная и совмещенная последовательность выполнения рабочих циклов. Схема организации работ. Нормы выработки на землеройные работы. Нормы расхода топливо-смазочных материалов, рабочих жидкостей и запасных частей при работе экскаваторов. Учет расхода топлива, масел, рабочих жидкостей и запасных частей.

Организация землеройных работ в ночных условиях и в условиях ограниченной видимости. Технология земляных работ в зимнее время. Особенности разработки мерзлых грунтов разных групп и различной влажности.

Тема №4 Учет и планирование экскаваторных работ.

Учет и планирование экскаваторных работ. Осуществление оперативного планирования. Составление плана работ, его выполнение. Учет выполненных работ.

Тема №5 Ответственность машиниста экскаватора.

Ответственность машиниста экскаватора за соблюдение правил техники безопасности во время смены. Освещение и сигнализация при экскаваторных работах.

Прием и сдача машины. Прием и сдача смены. Оформление необходимой документации.

Тематический план и программа предмета «Правила дорожного движения»

Тематический план

№ тем	Наименование разделов и тем занятий	Количество часов		
		Всего	из них на занятия	
			теорет. занятия	практ. занятия
1.	Общие положения. Основные понятия и термины.	4	4	--
2.	Дорожные знаки	10	10	--
3.	Дорожная разметка и ее характеристики	2	2	
	Практическое занятие по темам 1-3	6	--	6
4.	Порядок движения, остановка и стоянка самоходных машин	8	8	--
5.	Регулирование дорожного движения	4	4	--
	Практическое занятие по темам 4-5	8	--	8
6.	Проезд перекрестков	8	8	--
7.	Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов	4	4	--
	Практическое занятия по темам 6-7	14	--	14
8.	Особые условия движения	4	4	--
9.	Перевозка грузов	2	2	--
10.	Техническое состояние и оборудование экскаватора	4	4	--
11.	Номерные, опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения	2	2	--
	Итого	80	52	28

Программа

Тема № 1. Общие положения. Основные понятия и термины.

Значение Правил в обеспечении порядка и безопасности дорожного движения. Общая структура Правил. Основные понятия и термины, содержащиеся в Правилах.

Обязанности участников дорожного движения и лиц, уполномоченных регулировать движение. Порядок ввода ограничений в дорожном движении.

Документы, которые машинист экскаватора обязан иметь при себе и представлять для проверки работникам милиции, гостехнадзора и их внештатными сотрудниками.

Обязанности машиниста перед выездом и в пути.

Права и обязанности машиниста, движущегося с включенным проблесковым маячком и (или) специальным звуковым сигналом. Обязанности других машинистов по обеспечению безопасности движения специальных транспортных средств.

Обязанности машинистов, причастных к дорожно-транспортному происшествию.

Тема № 2. Дорожные знаки

Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения. Классификация дорожных знаков. Требования к расстановке знаков. Дублирующие, сезонные и временные знаки.

Предупреждающие знаки. Назначение. Общий признак предупреждения, Правила установки предупреждающих знаков. Название и назначение каждого знака. Действия машиниста при приближении к опасному участку дороги, обозначенному соответствующим предупреждающим знаком.

Знаки приоритета. Назначение. Название и место установки каждого знака. Действия тракториста в соответствии с требованиями знаков приоритета.

Запрещающие знаки. Назначение. Общий признак запрещения. Название, назначение и место установки каждого знака. Действия машиниста в соответствии с требованиями запрещающих знаков. Исключения. Зона действия запрещающих знаков.

Предписывающие знаки. Назначение. Общий признак предписания. Название, назначение и место установки каждого знака.

Действия машиниста в соответствии с требованиями предписывающих знаков. Исключения.

Информационно-указательные знаки. Назначение. Общие признаки информационно-указательных знаков. Название, назначение и место установки каждого знака.

Действия машиниста в соответствии с требованиями знаков, которые вводят определенные режимы движения.

Знаки сервиса. Назначение. Название и установка каждого знака.

Знаки дополнительной информации. Назначение. Название и размещение каждого знака.

Тема № 3. Дорожная разметка и ее характеристики

Значение разметки в общей организации дорожного движения, классификация разметки.

Горизонтальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида горизонтальной разметки. Действия машиниста в соответствии с требованиями горизонтальной разметки.

Вертикальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида вертикальной разметки.

Практическое занятие по темам 1-3

Решение комплексных задач. Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов и т.д. Формирование умений руководствоваться дорожными знаками и разметкой.

Ознакомление с действиями машиниста в конкретных условиях дорожного движения.

Тема № 4. Порядок движения, остановка и стоянка самоходных машин

Предупредительные сигналы. Виды и назначение сигналов. Правила подачи сигналов световыми указателями поворотов и рукой. Случаи, разрешающие применение звуковых сигналов. Использование предупредительных сигналов при обгоне. Включение ближнего света фар в светлое время суток. Аварийная ситуация и ее предупреждение.

Опасные последствия несоблюдения правил подачи предупредительных сигналов.

Начало движения, изменение направления движения. Обязанности машиниста перед началом движения, перестроением и другим изменением направления движения. Порядок выполнения поворота на перекрестке. Поворот налево и разворот вне перекрестка. Действия машиниста при наличии полосы разгона (торможение). Места, где запрещен разворот. Порядок движения задним ходом.

Опасные последствия несоблюдения правил маневрирования.

Расположение самоходной машины на проезжей части. Требования к расположению самоходной машины на проезжей части в зависимости от количества полос для движения, видов транспортных средств, скорости движения.

Случаи, когда разрешается движение по трамвайным путям. Повороты на дорогу с реверсивным движением.

Опасные последствия несоблюдения правил расположения самоходных машин на проезжей части.

Скорость движения и дистанция. Факторы, влияющие на выбор скорости движения. Ограничения скорости в населенных пунктах. Ограничения скорости вне населенных пунктов на автомагистралях и остальных дорогах для различных категорий транспортных средств, а также для машинистов со стажем работы менее двух лет. Запрещения при выборе скоростного режима. Выбор дистанции и интервалов. Особые требования для машиниста тихоходных экскаваторов.

Опасные последствия несоблюдения безопасной скорости и дистанции.

Обгон и встречный разъезд. Обязанности машиниста перед началом обгона. Действия машиниста при обгоне. Места, где обгон запрещен.

Встречный разъезд на узких участках дорог. Опасные последствия несоблюдения правил обгона и встречного разъезда.

Остановка и стоянка. Порядок остановки и стоянки. Способы постановки самоходной машины на стоянку, Длительная стоянка вне населенных пунктов. Меры предосторожности при постановке экскаватора на стоянку. Места, где остановка и стоянка запрещена.

Опасные последствия несоблюдения правил остановки и стоянки.

Тема № 5. Регулирование дорожного движения

Средства регулирования дорожного движения. Значения сигналов светофора и действия машинистов в соответствии с этими сигналами. Реверсивные светофоры. Регулирование движения трамваев, а также других маршрутных транспортных средств, движущихся по выделенной для них полосе.

Значение сигналов регулировщика для трамваев, пешеходов и безрельсовых транспортных средств, Порядок остановки при сигналах светофора или регулировщика, запрещающих движение.

Действия машиниста и пешеходов в случаях, когда указания регулировщика противоречат сигналам светофора, дорожным знакам и разметке.

Практическое занятие по темам 4-5

Решение комплексных задач, разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов и т.д.

Выработка навыков подачи предупредительных сигналов рукой. Формирование умений правильно руководствоваться сигналами регулирования, ориентироваться, оценивать ситуацию и прогнозировать ее развитие. Ознакомление с действиями машиниста в конкретных условиях дорожного движения.

Тема № 6. Проезд перекрестков

Общие правила проезда перекрестков.

Нерегулируемые перекрестки. Перекрестки неравнозначных и равнозначных дорог. Порядок движения на перекрестках неравнозначных и равнозначных дорог.

Регулируемые перекрестки. Взаимодействие сигналов светофора и дорожных знаков. Порядок и очередность движения на регулируемом перекрестке.

Очередность проезда перекрестка, когда главная дорога меняет направление. Действия машиниста в случае, если он не может определить наличие покрытия на дороге (темное время суток, грязь, снег и тому подобное) и при отсутствии знаков приоритета.

Тема № 7. Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов

Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств. Обязанности машиниста, приближающегося к нерегулируемому пешеходному переходу, остановке маршрутных транспортных средств или транспортному средству, имеющему опознавательный знак "Перевозка детей".

Железнодорожные переезды. Разновидности железнодорожных переездов. Устройство и особенности работы современной железнодорожной сигнализации на переездах. Порядок

движения транспортных средств.

Правила остановки самоходных машин перед переездом. Обязанности машиниста при вынужденной остановке на переезде.

Запрещения, действующие на железнодорожном переезде.

Случаи, требующие согласования условий движений через переезд с начальником дистанции пути железной дороги.

Опасные последствия нарушения правил проезда пешеходных переходов, остановок и железнодорожных переездов.

Практическое занятие по темам 6-7

Решение комплексных задач. Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов и т.д.

Развитие навыков прогнозирования в ситуациях, характеризующихся признаком ограниченного обзора. Действия машиниста при вынужденной остановке на железнодорожном переезде.

Ознакомление с действиями машиниста в конкретных условиях дорожного движения.

Тема № 8. Особые условия движения

Приоритет маршрутных транспортных средств. Пересечение трамвайных путей вне перекрестка.

Порядок движения на дороге с разделительной полосой для маршрутных транспортных средств. Правила поведения машиниста в случаях, когда троллейбус или автобус начинает движение от обозначенной остановки.

Правила пользования внешними световыми приборами.

Действия машиниста при ослеплении. Порядок использования противотуманных фар, фары - прожектора, фары-искателя и задних противотуманных фонарей, знака автопоезда.

Буксировка экскаватора. Условия и порядок буксировки. Случаи, когда буксировка запрещена.

Опасные последствия несоблюдения правил буксировки.

Тема № 9. Перевозка грузов

Правила размещения и закрепления груза.

Обозначение перевозимого груза. Случаи, требующие согласования условий движения с уполномоченными на то организациями.

Опасные последствия несоблюдения правил перевозки грузов.

Тема № 10. Техническое состояние и оборудование экскаватора

Общие требования. Условия, при которых запрещена эксплуатация экскаваторов

Неисправности, при возникновении которых машинист должен принять меры к их устранению, а если это невозможно - следовать к месту стоянки или ремонта с соблюдением необходимых мер предосторожности.

Неисправности, при которых запрещено дальнейшее движение.

Опасные последствия эксплуатации экскаваторов с неисправностями, угрожающими безопасности дорожного движения.

Тема № 10. Номерные, опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения

Регистрация (перерегистрация) экскаватора.

Требования к оборудованию экскаватора номерными и опознавательными знаками, предупредительными устройствами.

Опасные последствия несоблюдения правил установки опознавательных знаков и предупредительных устройств.

**Тематический план и программа
предмета «Основы управления и безопасность движения»**

Тематический план

№ тем	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов
	<u>Раздел 1. Основы управления экскаваторами</u>	
1.1	Техника управления экскаватором	6
1.2.	Дорожное движение	2
1.3.	Психофизиологические и психические качества машиниста	2
1.4.	Эксплуатационные показатели экскаваторов	2
1.5.	Действия машиниста в штатных и нештатных (критических) режимах движения	6
1.6.	Дорожные условия и безопасность движения	6
1.7.	Дорожно-транспортные происшествия	6
1.8.	Безопасная эксплуатация экскаваторов	6
1.9.	Правила производства работ при перевозке грузов	2
	Итого:	38
	<u>Раздел 2. Правовая ответственность экскаваторщика</u>	
2.1.	Административная ответственность	2
2.2.	Уголовная ответственность	2
2.3.	Гражданская ответственность	2
2.4.	Правовые основы охраны природы	2
2.5.	Право собственности на экскаватор	1
2.6.	Страхование машиниста и экскаватора	1
	Итого:	10
	Всего:	48

Программа

Раздел 1 Основы управления экскаваторами

Тема № 1.1. Техника управления экскаватором

Посадка машиниста.

Оптимальная рабочая поза. Использование регулировок положения сиденья и органов управления для принятия оптимальной рабочей позы. Типичные ошибки при выборе рабочей позы. Назначение органов управления, приборов и индикаторов. Подача сигналов, включение систем очистки, обмыва и обдува ветрового стекла, обогрева ветрового, бокового и заднего стекол, очистки фар, аварийной сигнализации, регулирование системы отопления и вентиляции, приведение в действие и освобождение стояночной тормозной системы. Действия при срабатывании аварийных сигнализаторов, аварийных показаниях приборов.

Приемы действия органами управления.

Скорость движения и дистанция. Изменение скорости на поворотах, разворотах и в ограниченных проездах.

Встречный разъезд на улицах с небольшим и интенсивным движением.

Проезд железнодорожных переездов.

Тема № 1.2. Дорожное движение.

Эффективность, безопасность и экологичность дорожно-транспортного процесса. Статистика эффективности, безопасности и экологичности дорожного движения в России и в других странах. Факторы влияющие на безопасность. Определяющая роль квалификации машиниста в обеспечении безопасности дорожного движения. Стаж машиниста, как показатель

его квалификации.

Обеспечение безопасности и экологичности дорожного движения.

Требования по безопасности движения, предъявляемые к экскаватору.

Тема № 1.3. Психофизиологические и психические качества машиниста

Зрительное восприятие. Поле зрения. Восприятие расстояния и скорости экскаватора. Избирательность восприятия информации. Направления взора. Ослепление. Адаптация и восстановление световой чувствительности. Восприятие звуковых сигналов. Маскировка звуковых сигналов шумом.

Восприятие линейных ускорений, угловых скоростей и ускорений. Суставные ощущения. Восприятие сопротивлений и перемещений органов управления.

Время переработки информации. Зависимость амплитуды движений рук (ног) машиниста от величины входного сигнала. Психомоторные реакции машиниста. Время реакции. Изменение времени реакции в зависимости от сложности дорожно-транспортной ситуации.

Мышление. Прогнозирование развития дорожно-транспортной ситуации.

Подготовленность машиниста: знания, умения, навыки.

Этика машиниста в его взаимоотношениях с другими участниками дорожного движения. Межличностные отношения и эмоциональные состояния. Соблюдение правил дорожного движения. Поведение при нарушении Правил другими участниками дорожного движения. Взаимоотношения с другими участниками дорожного движения, представителями органов милиции и гостехнадзора.

Тема № 1.4. Эксплуатационные показатели экскаваторов

Показатели эффективного и безопасного выполнения транспортной работы: габаритные размеры, параметры массы, грузоподъемность (вместимость), скоростные и тормозные свойства, устойчивость против опрокидывания, заноса и бокового скольжения, топливная экономичность, приспособленность к различным условиям эксплуатации, надежность. Их влияние на эффективность и безопасность дорожного движения.

Силы, вызывающие движение экскаватора: тяговая, тормозная, поперечная. Сила сцепления колес с дорогой. Резерв силы сцепления - условия безопасности движения. Сложение продольных и поперечных сил. Устойчивость против опрокидывания. Резервы устойчивости экскаватора.

Системы регулирования движения экскаватора: системы регулирования тяговой, тормозной (тормозная система) и поперечной (рулевое управление) сил.

Тема № 1.5. Действия машиниста в штатных и нештатных (критических) режимах движения

Управление в ограниченном пространстве, на перекрестках и пешеходных переходах, в транспортном потоке, в темное время суток и в условиях ограниченной видимости, на крутых поворотах, подъемах и спусках, по скользким дорогам, в зоне дорожных сооружений, при буксировке.

Действия машиниста при отказе рабочего тормоза, разрыве Шины в движении, отрыве колеса и привода рулевого управления, при заносе.

Действия машиниста при возгорании трактора, при падении в воду, попадания провода электролинии высокого напряжения на самоходную машину, при ударе молнии.

Тема № 1.6. Дорожные условия и безопасность движения

Виды и классификация автомобильных дорог. Обустройство дорог. Основные элементы активной, пассивной и экологической безопасности дороги.

Виды дорожных покрытий, их характеристики. Влияние дорожных условий на безопасность движения. Дороги в населенных пунктах. Дороги в сельской местности. Автомагистраль. Особенности горных дорог.

Влияние дорожных условий на движение. Понятие о коэффициенте сцепления шин с

дорогой. Изменение коэффициента сцепления в зависимости от состояния дороги, погодных и гидрометеорологических условий. Особенности движения в тумане, по горным дорогам. Опасные участки автомобильных дорог: сужение проезжей части, свежееуложенное покрытие дороги, битумные и гравийные покрытия, затяжной спуск, подъезды к мостам, железнодорожным переездам; другие опасные участки.

Пользование дорогами в осенний и весенний периоды. Пользование зимними дорогами (зимниками). Движение по ледяным переправам.

Меры предосторожности при движении по ремонтируемым участкам дорог, применяемые при этом ограждения, предупредительные и световые сигналы.

Тема № 1.7. Дорожно-транспортные происшествия

Понятия о дорожно-транспортной ситуации и дорожно-транспортном происшествии. Классификация дорожно-транспортных происшествий.

Аварийность в городах, на загородных дорогах, в сельской местности.

Причины возникновения дорожно-транспортных происшествий: нарушения Правил дорожного движения, неосторожные действия участников движения, выход экскаватора из повиновения машиниста, техническая неисправность трактора и другие. Причины связанные с машинистом: низкая квалификация, переутомление, сон за рулем, несоблюдение режима труда и отдыха.

Условия возникновения дорожно-транспортных происшествий: состояние экскаватора и дороги, наличие средств регулирования дорожного движения и другие условия.

Статистика дорожно-транспортных происшествий. Распределение аварийности по сезонам, дням недели, времени суток, категориям дороги, видам самоходных машин и другим факторам.

Активная, пассивная и экологическая безопасность экскаватора.

Государственный контроль за безопасностью дорожного движения.

Тема № 1.8. Безопасная эксплуатация экскаваторов

Безопасная эксплуатация экскаватора и ее зависимость от технического состояния механизмов и сборочных единиц машины.

Требования к состоянию рулевого управления экскаваторов при эксплуатации.

Требования к состоянию тормозной системы и ходовой части экскаваторов при эксплуатации.

Требования к состоянию системы электрооборудования,

Требования к техническому состоянию двигателя, влияющих на безопасную эксплуатацию трактора.

Требования к тракторному прицепу, обеспечивающие безопасность эксплуатации.

Экологическая безопасность.

Тема № 1.9. Правила производства работ при перевозке грузов

Требования к погрузочно-разгрузочным площадкам.

Установка тракторного прицепа под погрузку.

Безопасное распределение груза на тракторном прицепе. Закрепление груза. Безопасная загрузка длинномерных грузов и их крепление. Соблюдение правил безопасности при перевозке грузов.

Разгрузка. Требования безопасности при разгрузке.

Раздел 2. Правовая ответственность

Тема № 2.1. Административная ответственность

Понятие об административной ответственности.

Административные правонарушения. Виды административных правонарушений.

Понятия и виды административного воздействия: предупреждение, штраф, лишение права управления экскаватором. Органы, налагающие административные наказания, порядок их исполнения.

Тема № 2.2. Уголовная ответственность

Понятие об уголовной ответственности.

Понятия и виды транспортных преступлений. Характеристика транспортных преступлений.

Состав преступления.

Обстоятельства, смягчающие и отягчающие ответственность.

Виды наказаний.

Уголовная ответственность за преступления при эксплуатации трактора.

Условия наступления уголовной ответственности.

Тема № 2.3. Гражданская ответственность

Понятие о гражданской ответственности. Основания для гражданской ответственности. Понятия: вред, вина, противоправное действие. Ответственность за вред, причиненный в ДТП. Возмещение материального ущерба.

Понятие о материальной ответственности за причиненный ущерб. Условия и виды наступления материальной ответственности, ограниченная и полная материальная ответственность.

Тема № 2.4. Правовые основы охраны природы

Понятие и значение охраны природы. Законодательство об охране природы. Цели, формы и методы охраны природы.

Объекты природы, подлежащие правовой охране: земля, недра, вода, флора, атмосферный воздух, заповедные природные объекты.

Органы, регулирующие отношения по правовой охране природы, их компетенции, права и обязанности.

Ответственность за нарушение законодательства об охране природы.

Тема № 2.5. Право собственности на экскаватор

Право собственности, субъекты права собственности. Право собственности на экскаватор.

Налог с владельца экскаватора.

Документация на экскаватор.

Тема № 2.6. Страхование машиниста и экскаватора

Порядок страхования. Порядок заключения договора о страховании.

Страховой случай. Основание и порядок выплаты страховой суммы.

Понятие «потеря товарного вида».

**Тематический план
и программа теоретических занятий по предмету
«Оказание первой медицинской помощи»**

Тематический план

№ тем	Наименование разделов и тем занятий	Количество часов		
		всего	из них на занятия	
			теоретич.	практ.
1.	Основы анатомии и физиологии человека	1	1	-
2.	Структура дорожно-транспортного травматизма. Наиболее частые повреждения при ДТП и способы их диагностики	1	1	-
3.	Угрожающие жизни состояния при механических и термических поражениях	2	2	-
4.	Психические реакции при авариях. Острые психозы. Особенности оказания помощи пострадавшим в состоянии неадекватности	1	1	-
5.	Термические поражения	1	1	-
6.	Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим	1	1	-
7.	Острые, угрожающие жизни терапевтические состояния	1	1	-
8.	Проведение сердечно-легочной реанимации, устранение асфиксии при оказании первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП	3	-	3
9.	Остановка наружного кровотечения	3	-	3
10.	Транспортная иммобилизация	3	-	-
11.	Методы высвобождения пострадавших, извлечения из машины; их транспортировка, погрузка в транспорт	2	-	2
12.	Обработка ран. Десмургия.	3	-	3
13.	Пользование индивидуальной аптечкой	2	-	2
	Итого	24	8	16

Программа

Тема № 1. Основы анатомии и физиологии человека

Основные представления о системах организма и их функционировании: сердечно-сосудистая система, нервная система, опорно-двигательная система. Простейшие признаки, позволяющие определить их состояние: частота пульса и дыхания, реакция зрачков, степень утраты сознания, цвет слизистых и кожных покровов.

Тема № 2. Структура дорожно-транспортного травматизма. Наиболее частые повреждения при ДТП и способы их диагностики

Статистика повреждений при ДТП, их локализация и степень тяжести. Влияние фактора времени при оказании медицинской помощи пострадавшим. Повреждения, характерные для лобового столкновения, удара в бок, резкого торможения, переворачивания. Повреждение о рулевое колесо. Типичные повреждения при наезде на пешехода.

Достоверные и вероятные признаки перелома, черепно-мозговой травмы, повреждения позвоночника, таза, открытого пневмоторакса.

Тема № 3. Угрожающие жизни состояния при механических и термических поражениях

Определение понятий: предагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Их признаки. Содержание реанимационных мероприятий при оказании первой медицинской помощи и критерии ее эффективности.

Шок. Виды шока - травматический, геморрагический, ожоговый, кардиогенный, аллергический. Клинические проявления шока. Комплекс противошоковых мероприятий при оказании первой медицинской помощи.

Острая дыхательная недостаточность. Причины, клинические признаки, способы снижения степени дыхательной недостаточности при оказании первой медицинской помощи. Классификация повреждений грудной клетки. Асфиксия.

Синдром утраты сознания. Кома. Причины. Способы профилактики асфиксии при утрате сознания.

Особенности угрожающих жизни состояний у детей, стариков, беременных женщин.

Тема № 4. Психические реакции при авариях. Острые психозы. Особенности оказания помощи пострадавшим в состоянии неадекватности

Психотические и невротические расстройства, их характеристики и частота возникновения. Аффективно-шоковые реакции, психомоторные возбуждения, истерические психозы, психогенный ступор. Особенности оказания медицинской помощи не полностью адекватным пострадавшим/как с психогенными реакциями, так и находящимся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

Тема № 5. Термические поражения

Термические ожоги. Клинические признаки, определение степени тяжести ожогового поражения, особенности наложения повязок, проведения иммобилизации при ожогах. Особенности оказания первой медицинской помощи пострадавшим с ожогами глаз, верхних дыхательных путей.

Тепловой удар. Принципы оказания первой медицинской помощи. Холодовая травма. Отморожения, переохлаждение. Способы согревания при холодовой травме.

Тема № 6. Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим

Основы действующего законодательства (административное и уголовное право) относительно оказания или неоказания помощи пострадавшим. Обязанности машиниста, медицинского работника, административных служб при дорожно-транспортных происшествиях, повлекших за собой человеческие жертвы.

Тема № 7. Острые, угрожающие жизни терапевтические состояния

Диабетическая кома. Острая сердечно-сосудистая недостаточность. Гипертонический криз. Эпилептический припадок. Астматический статус. Отравления. Клинические признаки, способы оказания первой медицинской помощи.

Тема № 8. Проведение сердечно-легочной реанимации, устранение асфиксии при оказании первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП **(Практические навыки - см. приложение пп. 1-8; 26)**

Оценка тяжести состояния пострадавшего и определение показаний к проведению сердечно-легочной реанимации.

Восстановление функции внешнего дыхания. Очищение ротовой полости тампоном, обеспечение проходимости верхних дыхательных путей. Проведение искусственного дыхания "изо рта в рот", "изо рта в нос". Использование воздуховода. Техника закрытого массажа сердца. Особенности проведения сердечно-легочной реанимации одним или двумя спасателями. Особенности проведения сердечно-легочной реанимации пострадавшим с повреждениями лица, открытыми повреждениями грудной клетки, множественными переломами ребер.

Особенности проведения сердечно-легочной реанимации детям. Устранение механической

асфиксии у детей.

Тема № 9. Остановка наружного кровотечения

(Практические навыки - см. приложение п 9)

Виды кровотечений. Признаки артериального, венозного кровотечения. Приемы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии; наложение жгута-закрутки и резинового жгута; максимальное сгибание конечности; тампонирующая повязка, наложение давящей повязки. Приемы гемостаза при кровотечении из полости рта, из ушей, из носа. Первая медицинская помощь при кровохарканье, кровавой рвоте, подозрении на внутрибрюшное кровотечение.

Тема № 10. Транспортная иммобилизация

(Практические навыки,- см. приложение пп.1.5, 16)

Общие принципы транспортной иммобилизации. Иммобилизация подручными средствами (импровизированные шины). Наложение бинтовых фиксирующих Повязок. Использование транспортных шин (лестничных, лубочных), их подготовка. Правила наложения транспортной иммобилизации, типичные ошибки и осложнения. Особенности иммобилизации при повреждениях таза, позвоночника, головы, грудной клетки.

Тема № 11. Методы высвобождения пострадавших, извлечения из машины; их транспортировка, погрузка в транспорт

(Практические навыки - см. приложение пп. 17-19; 21-22)

Приемы открывания заклиненных дверей машины, извлечения пострадавших через разбитое стекло. Особенности извлечения пострадавших с длительно придавленными конечностями. Приемы переноски на импровизированных носилках, волокуше, на руках, на плечах, на спине. Техника укладывания пострадавших на носилки. Особенности извлечения и перекладывания пострадавших с подозрением на травму позвоночника, таза. Использование попутного транспорта для транспортировки пострадавших (способы укладывания в легковой и грузовой автомобиль, автобус).

Тема № 12. Обработка ран. Десмургия.

(Практические навыки - см. приложение пп.10-13; 25)

Техника туалета ран, дезинфицирования и наложения асептических повязок при повреждениях различной локализации. Наложение окклюзионной повязки на грудную клетку с использованием перевязочного индивидуального пакета или подручных средств. Наложение асептической повязки при травме брюшной стенки с эвентрацией внутренних органов. Использование подручных средств наложения повязок.

Тема № 13. Пользование индивидуальной аптечкой

(Практические навыки - см. приложение пп. 14, 20, 23, 24, 27-29)

Комплектация индивидуальной аптечки. Навыки применения ее содержимого.

Перечень обязательных практических навыков и манипуляций

1. Техника очищения ротовой полости и восстановления проходимости верхних дыхательных путей.
2. Искусственная вентиляция легких:
 - Изо рта в рот (с применением и без применения «устройства для проведения искусственного дыхания»);
 - Изо рта в нос
3. Закрытый массаж сердца
 - Двумя руками
 - Одной рукой
4. Проведение реанимационных мероприятий одним спасателем
5. Проведение реанимационных мероприятий двумя спасателями
6. Определение пульса
 - На лучевой артерии
 - На бедренной артерии
 - На сонной артерии
7. Определение частоты пульса и дыхания
8. Определение реакции зрачков
9. Техника временной остановки кровотечения
 - Прижатие артерии: плечевой, подколенной, бедренной, сонной
 - Наложение жгута-закрутки с использованием подручных средств
 - Максимальное сгибание конечности в суставе (коленном, локтевом)
 - Наложение резинового жгута
 - Передняя тампонада носа
 - Использование порошка "Статин" и салфеток "Колетекс ГЕМ"
10. Проведение туалета ран
11. Наложение бинтовых повязок:
 - циркулярная на конечность,
 - колосовидная,
 - спиральная,
 - "чепец",
 - черепашья,
 - косыночная,
 - Дезо,
 - окклюзионная,
 - давящая,
 - контурная
12. Использование сетчатого бинта
13. Эластичное бинтование конечности
14. Использование лейкопластыря, бактерицидного пластыря
15. Транспортная иммобилизация с использованием подручных средств и сетчатых шин при повреждениях:
 - ключицы
 - плеча
 - предплечья
 - кисти
 - бедра
 - голени
 - стопы
16. Техника транспортной иммобилизации при повреждениях:
 - позвоночника
 - таза

- живота
- множественных переломах ребер
- черепно-мозговой травме

17. Техника извлечения и укладывания на носилки пострадавших с повреждениями:

- грудной клетки
- живота
- таза
- позвоночника

- головы

18. Техника переноски пострадавших:

- на носилках
- на одеяле
- на щите
- на руках
- на спине
- на плечах
- на стуле

19. Погрузка пострадавших в:

- Попутный транспорт (легковой, грузовой)
- Санитарный транспорт

20. Техника закапывания капель в глаза, промывания глаз водой

21. Снятие одежды с пострадавшего

22. Снятие мотоциклетного шлема с пострадавшего

23. Техника обезболивания хлорэтилом

24. Использование аэрозолей

25. Вскрытие индивидуального перевязочного пакета.

26. Техника введения воздуховода

27. Использование гипотермического пакета-контейнера

28. Применение нашатырного спирта при обмороке

29. Техника промывания желудка

Тематический план и программа Производственного обучения

Тематический план

№ тем	Наименование заданий	Кол-во часов
1.	Работа в качестве машиниста экскаватора на предприятии	108
2.	ТО и ремонт экскаваторов	72
	Итого	180

Программа

Задание №1 Работа в качестве машиниста экскаватора на предприятии.

Выполнение всего комплекса работ, предусмотренного квалификационной характеристикой машиниста экскаватора одноковшового экскаватора соответствующего разряда.

Ознакомление с характером и условиями выполнения работ, режимом работы, нормами выработки и расценок, нормами расхода топливо-смазочных материалов при различных видах работы. Определение по внешним признакам категории грунтов, подлежащих разработке. Подсчет производительности работы экскаватора при выполнении различных видов работ. Выбор рациональной схемы движения экскаватора при выполнении различных видов работ с разным сменным рабочим оборудованием. Проверка качества выполненных работ. Освоение в процессе работы передовых методов разработки грунта экскаватором. Прием и сдача машины. Прием и сдача смены. Оформление необходимой документации.

Тема №2 ТО и ремонт экскаваторов.

Ознакомление с последовательностью и приемами выполнения работ при техническом обслуживании машин, с инструментами, материалами, применяемыми при техническом обслуживании, с организацией рабочего места, правилами безопасности труда.

Ежесменное техническое обслуживание. Ознакомление с составом работ при ежесменном техническом обслуживании. Проведение контрольного осмотра экскаватора. Проверка, подтяжка и крепление органов управления, рабочих органов, ходовой части. Смазывание узлов и деталей экскаватора согласно заводской карте смазки. Выполнение проверки действия рабочих органов, ходовой части, тормозной системы, приборов автоматического управления, освещения, сигнализации. Уход за пневматической системой управления. Осмотр и устранение неисправности защитных ограждений. Проверка состояния стальных канатов и замена их в случае износа. Проведение контрольного осмотра двигателя экскаватора. Проверка правильности работы двигателя на холостом ходу. Периодическое и сезонное техническое обслуживание. Выполнение периодического обслуживания. Необходимость проведения сезонного технического обслуживания одноковшового экскаватора. Особенности технического обслуживания при подготовке машин к весенне-летнему сезону. Техническое обслуживание экскаваторов при подготовке к осенне-зимнему сезону. Проверка машины, ее узлов и агрегатов на холостом ходу.

Текущий ремонт. Ознакомление с видами и последовательностью выполнения работ при текущем ремонте. Практическое выполнение работ по ремонту отдельных узлов и механизмов: замена или восстановление отдельных частей машины. Выполнение крепежных и регулировочных работ. Проверка надежности управления одноковшовым экскаватором. Устранение обнаруженных неисправностей.

Вождение.

Задание №1. Индивидуальное вождение экскаватора.

Вождение колесных экскаваторов.

Упражнение в правильной посадке машиниста в кабине, пользовании рабочими органами.

Изучение показаний контрольных приборов.

Пуск двигателя. Трогание с места по прямой до достижения плавности начала движения.

Повороты направо и налево до достижения уверенности в приемах пользования органами управления экскаватора. Остановка и трогание на подъеме. Разворот. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Проезд железнодорожных переездов. Развороты.

Получение навыков работы на экскаваторе

Ознакомление с машиной. Проведение наружного осмотра одноковшового экскаватора. Выполнение операций ежедневного технического обслуживания. Подготовка двигателя к запуску. Запуск двигателя. Прогрев двигателя до эксплуатационного режима. Опробование и проверка исправности всех систем и механизмов одноковшового экскаватора.

Ознакомление с кабиной, рычагами, педалями и приборами управления экскаваторами. Ознакомление с приемами работ на экскаваторе. 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 управления экскаватором при полном цикле экскавации: закладке ковша для набора грунта, загрузке его грунтом, отрыве от грунта и подъеме в нужное положение, повороте к месту разгрузки (отвал, транспорт), разгрузке и возвращению ковша в исходное положение.

Освоение приемов управления экскаваторами при передвижении. Проверка состояния экскаватора и его составных, частей. Пуск двигателя. Освоение навыков по передвижению и установке экскаватора в забое по мере разработки грунта, а также при передвижении экскаватора к новому месту работы. Установка на место стоянки.

Содержание

Квалификационная характеристика –	стр. 2
Учебный план подготовки машинистов экскаватора одноковшового –	стр. 3
Тематический план и программа	
по предмету “Устройство одноковшовых экскаваторов” –	стр. 4
Тематический план и программа лабораторно-практических занятий по предмету	
«Устройство экскаваторов одноковшовых» -	стр. 8
Тематический план и программа теоретических занятий по предмету “Техническое обслуживание и ремонт экскаваторов”	стр. 10
Тематический план и программа лабораторно-практических занятий по предмету	
«Техническое обслуживание и ремонт экскаваторов»	стр. 12
Тематический план и программа по предмету “Организация и технология производства работ”	стр. 13
Тематический план и программа предмета «Правила дорожного движения»	стр. 14
Тематический план и программа предмета «Основы управления и безопасность движения»	стр. 18
Тематический план и программа теоретических занятий по предмету «Оказание первой медицинской помощи»	стр. 22
Перечень обязательных практических навыков и манипуляций	стр. 25
Тематический план и программа Производственного обучения	стр. 27

Пронумеровано, скреплено
заверено печатью №

листуванням / листів

Директор

Чурикова

Т.А. Чурикова

«14» січня

2015 г.

