Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании ПЦК
Протокол № _____ от _____2016г.
председатель
ПЦК_____
Н.А. Соколов
Проверено:_____
Методист Ставропольцева Т.П.

«УТВЕРЖДАЮ»
зам. директора по УР
_____ В.И. Пархоменко
«____»_____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин (экскаватора одноковшового и трактора)

2016г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Организация-разработчик: областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Разработчики:

Соколов Николай Александрович, преподаватель специальных дисциплин ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин (по видам)

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин
в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):
осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.
2. ПК 2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и для получения рабочей профессии по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:
иметь практический опыт:
− разборки узлов и агрегатов дорожно-строительных машин и тракторов, подготовки их к ремонту;
− обнаружения и устранения неисправностей.
уметь:
− выполнять операции технического осмотра;
− выполнять работы по разборке и сборке отдельных сборочных единиц и рабочих механизмов;
− применять ручной и механизированный инструмент;
− снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру.
знать:
− назначение, устройство и принцип работы дорожно-строительных машин;
− систему технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин;

– способы выявления и устранения неисправностей;
– технологию выполнения ремонтных работ, устройство и требования безопасного пользования ручным и механизированным инструментом;
– эксплуатационную и техническую документацию

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 1008 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 396 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 262 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 134час;
учебной и производственной практики – 612 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.
ПК 2	Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			*Практика*	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	*Производственная, часов*
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	*8*
ПК 1-2	**Раздел 1. Изучение устройства экскаватора одноковшового и трактора**	**381**	**158**	72	**79**	**108**	**-**
ПК 1-2	**Раздел 2. Осуществление технического обслуживания и ремонта экскаватора одноковшового и трактора**	**267**	**104**	66	**55**	**144**	**-**
	Производственная практика, часов	**360**					**360**
	Всего:	**1008**	**262**	138	**134**	**252**	**360**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Раздел ПМ 1. Изучение устройства экскаватора одноковшового и трактора			**381**	
МДК 01.01 Устройство экскаватора одноковшового и трактора			**158**	
Тема 1.1. Общие сведения об экскаваторах и тракторах	**Содержание**		4	
	1.	Классификация тракторов и экскаваторов по назначению, типу привода, силового оборудования использованию различными видами рабочего оборудования, ходового устройства		1
	2.	Рабочие процессы и рабочий цикл		2
	3.	Система индексации		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 1.2. Конструкции двигателей. Рабочие циклы	**Содержание**		20	
	1.	Техническая характеристика двигателей экскаваторов и тракторов. Марки двигателей		1
	2.	Кривошипно-шатунный механизм. Устройство деталей и сборочных единиц кривошипно-шатунного механизма. Неисправности кривошипно-шатунного механизма. Основные требования к разборке механизма.		2
	3.	Газораспределительный и декомпрессионный механизм: общее устройство, принцип действия. Диаграмма фаз газораспределения. Детали механизма газораспределения: клапанный механизм, распределительный вал, передаточный механизм, распределительные шестерни газораспределения		2
	4.	Смазочная система двигателей. Классификация и схемы смазочных систем двигателей. Вентиляция картеров двигателей. Агрегаты смазочной системы. Устройство фильтров очистки масла. Устройство масляных радиаторов, поддонов картеров. Средства контроля давления масла. Возможные неисправности смазочной системы.		2

	5.	Система охлаждения двигателей. Классификация и схемы действия систем охлаждения. Устройство насосов и вентиляторов. Дистанционный термометр. Пусковые подогреватели. Термостаты. Неисправности систем охлаждения и способы их устранения.		2
	6.	Система питания двигателей. Общее устройство и принцип работы системы питания дизельного двигателя. Питание двигателя воздухом. Типы воздухоочистителей. Устройство и схемы работы комбинированных воздухоочистителей.		2
	7.	Впускные и выпускные трубопроводы. Устройство и работа турбокомпрессора в режиме питания воздухом двигателя и автозаправки топливного бака. Топливные баки и топливопроводы. Топливные фильтры. Фильтры грубой и тонкой очистки топлива. Топливоподкачивающие насосы шестеренного и поршневого типов, их устройство и схема работы.		2
	8.	Устройство и работа топливных насосов высокого давления. Привод топливных насосов. Форсунки и топливопроводы. Устройство и работа всережимных центробежных регуляторов.		2
	9.	Требования к техническому обслуживанию приборов топливной системы и регуляторов.		2
	10.	Система пуска двигателей. Устройство пусковых двигателей: блок-картер, кривошипно-шатунный механизм, клапанно-распределительный механизм, система охлаждения, смазочная система, система питания, система зажигания.		2
	11.	Устройство и действие пускового приспособления: передаточные механизмы, сцепление, редукторы, механизмы включения, пусковые нагреватели воздуха.		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		30	
	1.	Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма, разборка КШМ		
	2.	Газораспределительный механизм, основные части и ТО ГРМ.		
	3.	Смазочная система, её агрегаты, техническое обслуживание.		
	4.	Систем охлаждения, неисправности системы охлаждения, способы их устранения, техническое обслуживание.		
	5.	Техническое обслуживание системы питания двигателей.		
	6.	Техническое обслуживание системы питания двигателя воздухом.		
	7.	Обслуживание агрегатов топливной системы.		
	8.	Обслуживание системы пуска двигателей.		
	9.	Обслуживание пускового приспособления		

Тема 1.3. Шасси	**Содержание**		12	
	1.	Назначение трансмиссии трактора. Характеристика механических, гидромеханических и электромеханических трансмиссий. Схема трансмиссий базовых гусеничных и колёсных тракторов.		2
	2.	Сцепления. Типовые схемы сцеплений. Двухдисковые сцепления. устройство главного сцепления. Привод сцепления. Промежуточные соединения. Техническое обслуживание. Возможные неисправности.		2
	3.	Коробка передач. Классификация коробок передач. Виды тракторных коробок передач. Устройство и коробок передач и механизмов переключения. Механические ходоуменьшители. Система блокировки рычага переключения коробок передач. Тракторные коробки передач с переключением передач на ходу. устройство редукторной части коробки передач. Гидросистема коробки передач. Раздаточная коробка. Промежуточные соединения. Правила эксплуатации. Возможные неисправности. Техническое обслуживание коробок передач.		2
	4.	Ведущие мосты. Общее устройство ведущих мостов. Механизмы ведущих мостов колёсных тракторов. Устройство задних мостов гусеничных тракторов. главные передачи. Фрикционные муфты поворота. Механизм управления муфтами поворота. Планетарный механизм поворота. Устройство ведущих мостов колёсных тракторов. Механизмы заднего моста колёсных тракторов. Главная передача. Дифференциальный механизм. Автоматическая блокировка дифференциала. Конечные передачи. Передний ведущий мост колёсных тракторов. Главная передача. Дифференциальный механизм. Конечные редукторы. привод переднего ведущего моста колёсного трактора. Раздаточная коробка. Карданные передачи. Возможные неисправности и техническое обслуживание ведущих мостов.		2
	5.	Ходовые части. Состав ходовой части тракторов и их назначение. типы несущих систем, движителей и подвесок. Ходовая часть гусеничных тракторов. рамный и полурамный остов гусеничных тракторов. устройство гусеничного движителя тракторов. устройство полужесткой и упругой подвесок гусеничных тракторов. Ходовая часть колёсных тракторов. рамный и полурамный остов колёсных тракторов. Устройство передних мостов колёсных тракторов. Колёса и шины. Углы установки передних колёс. Возможные неисправности ходовой части тракторов. техническое обслуживание ходовой части тракторов.		2
	6.	Рулевое управление тракторов. Общие сведения о рулевом		2

		управлении колёсных тракторов. Привод рулевого механизма. Устройство рулевого механизма и гидроусилителя. Схема работы гидроусилителя рулевого управления и блокировки дифференциала. Возможные неисправности рулевого управления тракторов. Техническое обслуживание рулевого механизма.		
	7.	Тормозные системы. Тормозной механизм: назначение, устройство и принцип работы. Стояночный тормоз. Рабочие тормоза трактора. Привод тормозов, назначение, устройство. Техническое обслуживание. Возможные неисправности.		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		34	
	1.	Схема трансмиссий базовых гусеничных и колёсных тракторов.		
	2.	Техническое обслуживание сцеплений.		
	3.	Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители их устройство и техническое обслуживание.		
	4.	Ведущие мосты колёсных тракторов их устройство и техническое обслуживание.		
	5.	Ведущие мосты гусеничных тракторов их устройство и техническое обслуживание.		
	6.	Передний ведущий мост колёсных тракторов. Карданная передача. Возможные неисправности и техническое обслуживание.		
	7.	Ходовая часть гусеничных тракторов и её техническое обслуживание.		
	8.	Ходовая часть колёсных тракторов. Колёса и шины. порядок установки углов передних колёс. Техническое обслуживание ходовой части колёсных тракторов.		
	9.	Рулевое управление тракторов, возможные неисправности и техническое обслуживание рулевого механизма.		
	10.	Тормозные системы их устройство и техническое обслуживание.		
Тема 1.4. Основное и вспомогательное оборудование экскаваторов	**Содержание**		54	
	1.	Электрооборудование. Аккумуляторные батареи. Генераторные установки. Стартеры. Освещение, сигнализация, контрольно-измерительные приборы защиты, схема электрооборудования.		2
	2.	Гидравлические силовые передачи. Гидронасосы. Гидродвигатели. Гидроцилиндры. Устройство и принцип действия.		2
	3.	Рабочее оборудование экскаваторов с механическим приводом. Прямая лопата: назначение, основные сборочные единицы; рабочий процесс; устройство ковшей, рукоятей, стрел и дополнительной стойки.		2
	4.	Драглайн: назначение, рабочий процесс, конструкция решетчатой стрелы. Устройство ковшей драглайна с зубьями сплошной режущей		2

		кромкой полукруглой формы с изностойкой наплавкой. Назначение и конструкция наводки тягового каната.		
	5.	Погрузочное оборудование: назначение, схема, принцип работы. грейфер: область применения, основные сборочные единицы и рабочий процесс. Особенности конструкции ковшей грейфера.		2
	6.	Механизмы экскаваторов. Устройство для включения и выключения экскаваторов. Устройство кулачковых муфт. Особенности конструкции подвижных шестерён. Фрикционные механизмы: назначение, типы и их принцип работы.		
	7.	Противообгонные устройства. Кинематические схемы экскаваторов с механическим приводом. Назначение главной муфты и главной трансмиссии. Изменение кинематических схем при применении различных видов сменного рабочего оборудования.		2
	8.	Главные муфты: устройство, типы, принцип работы. Возможные неисправности главных муфт.		2
	9.	Лебёдки экскаватора: назначение, типы, устройство. Конструкции главных лебёдок при применении различных видов сменного оборудования. Особенности конструкции стрелоподъёмных лебёдок. Храповые устройства: применение. Возможные неисправности лебёдок.		2
	10.	Механизмы напора и открывания днища ковша: назначение, классификация, схемы и рабочие процессы, преимущества и недостатки. Механизм открывания днища ковша: назначение и устройство. Возможные неисправности механизмов напора открывания днища ковша.		2
	11.	Механизм реверса: типы, принцип работы и взаимодействия сборочных единиц реверса при выполнении различных операций. Особенности устройства фрикционных муфт механизма реверса.		2
	12.	Механизм поворота: типы и устройство. Назначение и устройство тормозов и стопоров механизма поворота. Разновидности и конструкция опорно-поворотных устройств.		2
	13.	Механизм передвижения: назначение, принцип действия.		2
	14.	Ходовые устройства: назначение, типы. Устройство ходовых рам и гусеничных тележек. Конструкция пневмоколёсных ходовых устройств: ходовой рамы, мостов, колёс. Назначение и устройство стабилизатора. Тормозные и храповые устройства механизмов передвижения: виды и особенности конструкции.		2
	15.	Система управления экскаваторов с механическим приводом: классификация по конструкции.		2

		Основные сборочные единицы системы и их конструкция (компрессор, масловлагоотделитель, секционный охладитель, пневмоаппараты, пневмоцилиндры, пневмотолкатель, вращающие соединения). Особенности кинематических схем экскаваторов.		
	16.	Основные виды сменного рабочего оборудования экскаватора с гидравлическим приводом.		2
	17.	Обратная лопата: конструктивная схема; принцип работы, устройство стрел, рукоятей и ковшей.		2
	18.	Прямая лопата: особенности конструктивной схемы; рабочий процесс. Разновидности конструкции основных сборочных единиц: стрел, рукоятей, ковшей, открывания днища ковша.		2
	19.	Погрузочное оборудование: назначение, схема, принцип работы. Особенности конструкций рукоятей и ковшей.		2
	20.	Грейферы: назначение, устройство основных частей рабочего оборудования; рабочий процесс. Разновидности механизмов подвески и привода ковша грейфера.		2
	21.	Оборудование для рыхления грунтов: назначение, особенности конструкции гидромолотов и рыхлителей		2
	22.	Сменные рабочие органы для земляных и грузоподъёмных работ: виды, назначение и конструкция. Особенности устройства сменных рабочих органов для погрузочно-разгрузочных работ.		2
	23.	Гидравлическое оборудование одноковшовых экскаваторов: насосы и гидродвигатели: их назначение, главные параметры. Шестерённые насосы: принцип действия, конструкция. Виды роторно-поршневых насосов и гидромоторов. Конструкционная схема аксиально-поршневых насосов. Схема действия. Устройство насосов с наклонным блоком.		2
	24.	Нерегулируемые и регулируемые аксиально-поршневые насосы, применяемые на поворотных экскаваторах. Конструкция поршневых низкомоментных и высокомоментных гидромоторов, устанавливаемых на экскаваторах.		2
	25.	Гидроцилиндры: классификация. Демпфирующие устройства.		2
	26.	Система и аппаратура управления экскаваторов с гидравлическим приводом: назначение, основные элементы систем управления.		2
	27.	Регулирующие устройства: классификация. Устройство для регулирования расхода жидкости. Распределительные устройства гидравлических систем, их основные группы. Секционные и моноблочные гидрораспределители. Схемы соединения золотников.		2
	28.	Вспомогательное гидрооборудование гидравлических систем: баки, фильтры, охладитель. Узлы вспомогательного гидрооборудования:		2

		назначение и устройство. Трубопроводы: конструкция, виды соединений. Схема гидравлических приводов одноковшовых экскаваторов.		
	29.	Экскаваторы с гидравлическим приводом: классификация схем гидроприводов; условные обозначения элементов гидропривода. Двухпоточные системы от насосов регулируемой производительности.		2
	30.	Навесные гидравлические экскаваторы: техническая характеристика виды сменного рабочего оборудования. Силовая гидравлическая установка. Устройство рабочего оборудования. Трансмиссия и ходовое устройство экскаватора.		2
	31.	Управление экскаватором. Гидравлическая схема привода. Гидравлические и полноприводные экскаваторы. Номенклатура и технические характеристики серийно выпускаемых экскаваторов. Гидравлическая схема привода. Силовая гидравлическая установка. Гидрораспределители, гидродвигатели: насосы, гидромоторы, гидроцилиндры и т.д. регулирующая аппаратура.		2
	32.	Механизмы поворота и хода. Ходовое устройство. Устройство рабочего оборудования. Управление экскаватором.		2
	Лабораторные работы		2	
	1.	Выполнение принципиальной схемы совместной работы генератора и реле регулятора		
	Практические занятия		60	
	1.	Техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генератора, стартера.		
	2.	Техническое обслуживание гидравлического привода.		
	3.	Рабочее оборудование экскаватора с механическим приводом.		
	4.	Драглайн: назначение, рабочий процесс, конструкция решетчатой стрелы.		
	5.	Погрузочное оборудование: назначение, схема, принцип работы. Порядок установки.		
	6.	Грейфер: область применения, основные сборочные единицы и рабочий процесс. Особенности конструкции ковшей грейфера.		
	7.	Главные муфты: устройство, типы, принцип работы. Возможные неисправности главных муфт, техническое обслуживание.		
	8.	Лебёдки экскаватора: назначение, типы, устройство. Возможные неисправности лебёдок их техническое обслуживание.		
	9.	Механизмы напора и открывания днища ковша: назначение, классификация, схемы и рабочие процессы.		

	10.	Механизм реверса: типы, принцип работы и взаимодействия сборочных единиц реверса при выполнении различных операций.		
	11.	Механизм поворота: типы и устройств и техническое обслуживание.		
	12.	Механизм передвижения: назначение, принцип действия.		
	13.	Обратная лопата: конструктивная схема; принцип работы, устройство стрел, рукоятей и ковшей. Порядок смены.		
	14.	Прямая лопата: особенности конструктивной схемы; рабочий процесс. Порядок замены.		
	15.	Грейферы: назначение, устройство основных частей рабочего оборудования; рабочий процесс.		
	16.	Оборудование для рыхления грунтов: назначение, особенности конструкции гидромолотов и рыхлителей		
	17.	Сменные рабочие органы для земляных и грузоподъёмных работ: виды, назначение и конструкция.		
	18.	Шестерённые насосы: принцип действия, конструкция. Виды роторно-поршневых насосов и гидромоторов. Конструкционная схема аксиально-поршневых насосов. Порядок разборки и сборки.		
	19.	Гидроцилиндры: классификация. Демпфирующие устройства. порядок разборки и сборки.		
	20.	Регулирующие устройства: классификация. Устройство для регулирования расхода жидкости. Распределительные устройства гидравлических систем, их основные группы. Секционные и моноблочные гидрораспределители. Схемы соединения золотников. Порядок регулировки предохранительных клапанов.		
	21.	Навесные гидравлические экскаваторы: техническая характеристика виды сменного рабочего оборудования. Силовая гидравлическая установка. Устройство рабочего оборудования. Порядок смены рабочего оборудования.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над мини-проектом по решению нестандартных производственных ситуаций. Упражнения по вождению и управлению одноковшовым экскаватором.			**79**	
Примерная тематика домашних заданий Классификация экскаваторов по названию, типу привода, силового оборудования, использованию различных видов рабочего оборудования, ходового устройства. Общее устройство экскаваторов				

Учебная практика **Виды работ** Выполнение работ по разработке и сборке базовой машины экскаватора. Выполнение работ по разработке и сборке основного и вспомогательного оборудования.			**144**	
Раздел ПМ 2. Осуществление технического обслуживания и ремонта экскаватора одноковшового и трактора			**264**	
МДК 01. 02 Техническое обслуживание и ремонт экскаваторов и тракторов			**104**	
Тема 2.1. Техническое обслуживание экскаваторов и тракторов	**Содержание**		36	
	1.	Система технического обслуживания машин. Основные понятия и положения. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин. Виды технического обслуживания машин. Показатели трудоемкости, периодичности и продолжительности технического обслуживания машин.		2
	2.	Основные правила разборки, мойки, контроля, сортировки и сборки узлов.		
	3.	Технология технического обслуживания одноковшовых экскаваторов. Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании: очистные, моечные, крепежные, заправочные, смазочные, регулировочные и контрольно-диагностические работы.		2
	4.	Перечень работ ежедневного технического обслуживания одноковшовых экскаваторов с механическим и гидравлическим приводом.		3
	5.	Перечень работ технического обслуживания №1и №2 одноковшовых экскаваторов с механическим и гидравлическим приводом.		3
	6.	Перечень работ сезонного технического обслуживания одноковшовых экскаваторов с механическим и гидравлическим приводом.		3
	7.	Диагностирование технического состояния одноковшовых экскаваторов с механическим и гидравлическим приводом. Неисправности экскаваторов и способы их устранения.		3
	8.	Регулирование сборочных единиц		3
	9.	Техническое обслуживание основных сборочных единиц		3
	10.	Способы хранения, транспортирования и выдачи смазочных материа-лов. Технология заправки машин топливом и техническими жидкостями.		3

	11.	Передвижные средства технического обслуживания. Требования к организации рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании одноковшовых экскаваторов.		3
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		60	
	1.	Ежедневное техническое обслуживание		
	2.	Техническое обслуживание №1 трактора		
	3.	Техническое обслуживание №1 одноковшового экскаватора		
	4.	Техническое обслуживание №2 трактора		
	5.	Техническое обслуживание №2 одноковшового экскаватора		
	6.	Сезонное техническое обслуживание		
	7.	Техническое обслуживание		
	8.	Техническое обслуживание RIV и ГРМ		
	9.	Техническое обслуживание системы охлаждения двигателя		
	10.	Техническое обслуживание смазочной системы двигателя		
	11.	Техническое обслуживание системы питания двигателя		
	12.	Техническое обслуживание системы запуска двигателей		
	13.	Техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и управления машин		
	14.	Техническое обслуживание гидрооборудования машин		
	15.	Техническое обслуживание электрооборудования машин		
	16.	Диагностирование технического состояния одноковшовых экскаваторов с механическим и гидравлическим приводом		
	17.	Регулирование сборочных единиц		
	18.	Проведение технического обслуживания при хранении экскаватора		
	19.	Передвижные средства технического обслуживания.		
Тема 2.2. Ремонт одноковшовых экскаваторов	**Содержание**		44	
	1.	Организация ремонта машин. Основные сведения о текущем ремонте экскаваторов. Агрегатный метод ремонта.		2
	2.	Технологическая база для текущего ремонта одноковшовых экскаваторов, участок текущего ремонта. Ремонтно-технологическое оборудование, специальная оснастка участка текущего ремонта экскаваторов.		3
	3.	Передвижные мастерские. Оснастка мастерских текущего ремонта экскаваторов. Технология текущего ремонта одноковшовых экскаваторов. Схема типового технологического процесса текущего ремонта экскаваторов.		3
	4.	Общие требования к разборке и сборке агрегатов и сборочных единиц. Специальные приспособления и съемники для разборки и сборки экскаваторов.		2
	5.	Ремонт головки блока цилиндров, цилиндро-поршневой группы дви-		3

		гателя. Ремонт водяного насоса.		
	6.	Ремонт пускового двигателя и передаточного механизма.		3
	7.	Ремонт системы питания		3
	8.	Ремонт смазочной системы и системы охлаждения		3
	9.	Общая сборка двигателя		3
	10.	Обкатка и испытание двигателей		3
	11.	Ремонт трансмиссии, ходовой части, управления и рабочего оборудования		3
	12.	Ремонт гидрооборудования машин		
	13.	Ремонт электрооборудования машин		
	14.	Ремонт механизмов экскаваторов, управления рабочими механизмами, гидрооборудования и рабочего оборудования.		
	15.	Испытание экскаватора без нагрузки и под нагрузкой. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при текущем ремонте одноковшовых экскаваторов.		
	16.	Понятие и назначение капитального ремонта.		3
		Лабораторные работы	8	
	1.	Замер контрольно-измерительными инструментами деталей и их сортировка на ремонтопригодные и на не ремонтопригодные		
	2.	Составление дефектной ведомости по установленной форме и специальных карт на контроль и сортировку деталей		
		Практические занятия	46	
	1.	Ремонт головки блока цилиндров, цилиндро-поршневой группы двигателя. Ремонт водяного насоса.		
	2.	Ремонт пускового двигателя и передаточного механизма.		
	3.	Ремонт системы питания		
	4.	Ремонт смазочной системы и системы охлаждения		
	5.	Общая сборка двигателя		
	6.	Обкатка и испытание двигателей		
	7.	Ремонт трансмиссии, ходовой части, управления и рабочего оборудования		
	8.	Ремонт гидрооборудования машин		
	9.	Ремонт электрооборудования машин		
	10.	Ремонт механизмов экскаваторов, управления рабочими механизмами, гидрооборудования и рабочего оборудования.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Изучение рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин			**55**	
Примерная тематика домашних заданий Составление инструкционных (технологических) карт на выполнение ремонтных работ (вид).				
Учебная практика			**108**	

Виды работ Участие в работе ремонтной бригады по выполнению текущего ремонта экскаватора.		
Производственная практика итоговая по модулю **Виды работ** Выполнение работ по разборке и сборке базовой машины экскаватора. Выполнение работ по техническому обслуживанию экскаватора. Выявление и устранение не исправности обнаруженные в процессе экскаватора. Выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту экскаватора. Соблюдение норм и правил безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности	**360**	
Примерная тематика курсовых работ (проектов)	Не предусмотрено	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	Не предусмотрено	
Всего	**1008**	

4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:
Устройства основного и вспомогательного оборудования экскаватора и трактора;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:
Натуральные образцы (фары, лампы освещения приборов, включатели, контрольно-измерительные приборы, предохранители);
Плакаты;
Стенды;
Схемы;
Справочные таблицы;
Модели, макеты;
Экран;
Диапроектор;
DVD проигрыватель;

Мастерские: Слесарная;
Оборудование слесарной мастерской (количество единиц на 15 рабочих мест):

1. Верстак слесарный одноместный с подъемными тисками – 15;
2. Пресс винтовой ручной - 1;
3. Станок поперечно-строгальный – 1;
4. Станок сверлильный -1;
5. Станок заточный -1;
6. Станок ножовочный приводной - 1

Лаборатория: Разборочно-сборочных работ (количество единиц на 15 рабочих мест);
Оборудование лаборатории разборочно-сборочных работ:
Двигатели в сборе;
Сборочные единицы кривошипно-шатунного механизма двигателя;
Сборочные единицы механизма газораспределения двигателей;
Сборочные единицы системы питания двигателей;
Сборочные единицы смазочной системы двигателей;
Сборочные единицы системы охлаждения двигателей;
Двигатели пусковые;
Механизмы рабочего оборудования экскаваторов с механическим приводом;
Механизмы рабочего оборудования экскаваторов с гидравлическим приводом;
Силовое гидравлическое оборудование;
Аппаратура управления и вспомогательного оборудования;
Электрооборудование экскаваторов;
Трансмиссия экскаваторов;
Рабочее оборудование экскаваторов;

Ходовое устройство;
Аппаратура управления и вспомогательное оборудование;
Приспособления, инструменты приборы;
Рабочее место машиниста;

Тренажёрный класс по управлению рабочим оборудованием экскаваторов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Волков Д.П., Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой механизации. –М.: ИЦ «Академия» 2011.
2. Раннев А.В., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин. – М: ИЦ «Академия», 2013.
3. Полосин М.Д. Машинист дорожно-строительных машин: Справочное пособие. – М: ИЦ «Академия», 2012.
4. Полосин М.Д. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин. – М: ИЦ «Академия», 2015.
5. Ронинсон Э.Г. Устройство дорожно-строительных машин: Альбомы и плакаты. – М: ИЦ «Академия».2014.

Дополнительные источники:

1.Шестопалов К.К. Подъёмно-транспортные и дорожные машины и оборудование. М: ИЦ «Академия». 2015.
2. Плакаты по темам «Конструкция, устройство и эксплуатация экскаватора»;
3.СД, ДВД фильмы;
4.Инструкционные карты, рабочие тетради;
5.Электронные образовательные ресурсы (по профессии «Машинист экскаватора»);
stroy-technics.ru›article/**ustroistvo-ekskavatora**;
http://tractor-server.ru/ekskavator-eo-2621;
bcritm.ru›stati/opisanie/tehnicheskoe…**ekskavatora**…
specautotex.ru›ek_14_**ustroistvo**.html

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и одним учебно-методическим печатными/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП ППКРС предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно, в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Консультации для обучающихся по очной форме обучения предусматриваются образовательной организацией из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации образовательной программы среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин:

Слесарное дело
Допуски, посадки и технические измерения
Материаловедение
Охрана труда
Электротехника
Техническое черчение

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное или высшее профессиональное образование,

соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).
Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой
Инженерно-педагогический состав: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).
Мастера: квалификация на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе одноковшового экскаватора.	- соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте одноковшового экскаватора его агрегатов и систем; - правильность выполнения планово предупредительной системы технического обслуживания и ремонта одноковшового экскаватора; - демонстрация навыков технического обслуживания и ремонта одноковшового экскаватора, его агрегатов и систем.	Устный экзамен Экспертная оценка лабораторной работы
Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.	Выполнение работ по разборке, сборке и испытанию элементов одноковшового экскаватора и его рабочего оборудования	Устный экзамен Экспертная оценка лабораторной работы - зачеты по темам на учебной практике -экспертная оценка работы на производственной практике
	Управление рабочим оборудованием одноковшового экскаватора	Устный экзамен

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация интереса к будущей профессии;	Экспертная оценка на практическом занятии
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Экспертная оценка на практическом занятии
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-самоанализ и коррекция результатов собственной работы ;	Тестирование
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные.	Экспертная оценка лабораторной работы
Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области управления и использования одноковшовых экскаваторов;	Экспертная оценка на практическом занятии
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентам.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при работе над мини-проектом и прохождении технологической практики
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).		