

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
СИСТЕМ, УЗЛОВ, АГРЕГАТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

2020

ГОД

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ, УЗЛОВ, АГРЕГАТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН разработана на основе:

–Федерального государственного образовательного стандарта **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин;**

– профессионального стандарта «Специалист по сборке агрегатов и автомобиля» (приказ Минтруда России от 11.11.2014 N 877н, зарегистрирован в Минюсте России 28.11.2014 N 34979).

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Тарабрина Т.А. преподаватель профессиональных дисциплин

Рекомендована Методическим советом ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Заключение Методического совета № _____ от «_____» _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ, УЗЛОВ, АГРЕГАТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин** в части освоения основного вида деятельности - **Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осматривать техническое состояние систем, агрегатов и узлов строительных машин.
2. Демонтировать системы, агрегаты и узлы строительных машин и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.
3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для дополнительной профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии 14390 - Машинист экскаватора одноковшового; 19203 - Тракторист при наличии среднего общего или профессионального образования, без предъявления требований к стажу работы.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов строительных машин, выполнения комплекса работ по устранению неисправностей;
- сборки с применением соответствующих инструментов, оборудования, оборудования с программным управлением;
- проверки годности агрегата по окончании выполненных работ на соответствие технологической документации;

уметь:

- выполнять основные операции технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов строительных машин;
- контролировать соответствие параметров требованиям технологической документации;
- применять соответствующие инструменты: пневматические гайковерты, аккумуляторные шуруповерты, электрогайковерты, ручные слесарные инструменты для проведения сборочных операций;
- владеть порядком и последовательностью применения оборудования с программным управлением;
- применять специальные программы при работе на оборудовании с программным управлением;
- пользоваться специальными программами для оборудования с программным управлением;
- производить диагностику с целью выявления работоспособности оборудования с программным управлением;
- проверять наличие и соответствие комплектующих изделий требованиям технологического процесса;

- производить работы в соответствии с требованиями технологической документации;
- соблюдать последовательность выполнения технологических операций;
- анализировать собираемость деталей и узлов;
- устранять выявленные дефекты;
- производить работы с применением манипуляторов для перемещения и установки габаритных агрегатов и узлов;
- поднимать и перемещать агрегаты с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений;
- выявлять дефекты и анализировать их последствия в составе рабочей группы;
- рихтовать поверхности деталей кузова при выявлении локальных повреждений;
- принимать решения о годности агрегата и делать соответствующие отметки;

знать:

- устройство дорожно-строительных машин, тракторов, прицепных механизмов, назначение и взаимодействие основных узлов и деталей;
- методы выявления и способы устранения неисправностей;
- технологическую последовательность технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов строительных машин;
- меры безопасности при выполнении работ;
- принципы действия манипуляторов и роботов;
- виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения;
- виды несоответствий и способы их устранения;
- способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями;
- нормы времени на выполнение технологических операций.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **249** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **105** часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **70** часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **35** часов;
- учебной и производственной практики – **144** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осматривать техническое состояние систем, агрегатов и узлов строительных машин.
ПК 1.2	Демонтировать системы, агрегаты и узлы строительных машин и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.
ПК 1.3	Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых 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 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 (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин.	177	70	24	35	72	-
	Производственная практика, часов	72					72
Всего:		249	70	24	35	72	72

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 работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин		177	
МДК .02. 01 Конструкция, эксплуатация и техническое обслуживание строительных машин		70	
Тема 1.1. Общие сведения о дорожно-строительных машинах	<p>Содержание</p> <p>1. Назначение, классификация, индексация основные параметры и технические характеристики: бульдозеров, скреперов, одноковшовых экскаваторов, роторных экскаваторов, самоходных катков, полуприцепных катков, уплотняющих и планировочно- уплотняющих машин, передвижных компрессоров, трубокладчиков.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p>	6	
Тема 1.2 Общее устройство базовых машин и ходовых устройств	<p>Содержание</p> <p>1. Базовые машины. Назначение и классификация базовых машин. Общее устройство и компоновка колёсных и гусеничных базовых тракторов. Общее устройство и компоновка одноосных тягачей.</p> <p>2. Ходовые устройства. Назначение, типы. Ходовая часть гусеничных базовых тракторов: типы, устройство, принцип работы. Устройство ходовой части колёсных базовых тракторов, одноосных тягачей, катков и уплотняющих машин. Колёса и шины. Основные неисправности, причины и признаки.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Изучение устройства ходовой части гусеничных тракторов и одноковшовых экскаваторов.</p> <p>2. Изучение устройства ходовой части колёсных тракторов.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p>	14	3
Тема 1.3. Силовое оборудование и системы управления		4	
	<p>Содержание</p> <p>1. Привод дорожно-строительных машин. Назначение, классификация. Одномоторный привод. Многомоторный гидравлический привод. Комбинированный привод. Силовые установки: автономные и работающие от внешнего источника энергии.</p> <p>2. Силовая установка. (Двигатель). Назначение двигателя. Рабочий цикл дизельного двигателя.</p>	28	3
			3

		Механизмы и системы: назначение, общее устройство и принцип работы. Основные неисправности, причины и признаки.	
3.		Силовые передачи. Силовые передачи: определение, назначение, типы. Силовые передачи механического привода, краткая характеристика. Определение понятий: звено, кинематическая пара, передаточное число, повышающая и понижающая передачи. Зубчатые передачи: типы, применение, параметры. Цепные передачи: назначение, устройство, применение. Клиноремённые передачи: назначение, устройство, применение. Карданные передачи: назначение, требования, предъявляемые к ним. Карданные шарниры: назначение, типы, устройство. Устройство карданных передач. Соединительные муфты: назначение, типы, устройство, применение.	3
4.		Трансмиссия. Назначение и типы. Механические и гидромеханические трансмиссии, краткая характеристика. Агрегаты трансмиссий, расположение и их краткая характеристика. Кинематические схемы трансмиссий.	3
5.		Сцепление. Назначение и типы сцеплений. Устройство и работа однодисковых и двухдискового сцеплений. Гаситель крутильных колебаний. Привод сцеплений. Управление сцеплением. Основные неисправности, причины и признаки.	3
6.		Коробка передач и раздаточная коробка. Назначение и типы коробок передач. Коробки передач с разрывом потока мощности и без разрыва: устройство и работа. Механизм переключения передач. Устройство и работа гидромеханической коробки передач. Назначение, устройство и работа раздаточной коробки. Основные неисправности, причины и признаки.	3
7.		Ведущие мосты. Назначение и общее устройство ведущих мостов. Главная передача: назначение, устройство, работа. Конечная передача: назначение, устройство, работа. Дифференциал: назначение, типы. Конический симметричный дифференциал малого трения: устройство, работа. Способы блокировки дифференциала. Дифференциал повышенного трения: устройство, работа. Самоблокирующийся дифференциал свободного хода: устройство, работа. Конструктивные особенности устройства передних ведущих мостов колёсных тракторов. Роликовая муфта свободного хода: устройство, работа. Конструктивные особенности ведущих мостов гусеничных машин. Механизм поворота: назначение, устройство, работа. Основные неисправности, причины и признаки.	3
8.		Системы управления. <u>Рулевое управление.</u> Назначение и основные части рулевого управления. Рулевой механизм: назначение, устройство и работа. Рулевой привод: назначение, устройство и работа. Усилители рулевого привода: назначение, устройство и работа. <u>Тормозные системы.</u> Общие сведения. Рабочая и стояночная тормозные системы. Тормозные механизмы: назначение, типы и устройство. Пневматический привод тормозов: устройство и работа. Приборы привода: устройство, работа. Конструктивные особенности систем управления гусеничными тракторами. Расположение органов управления в кабине базовых машин. Основные неисправности, причины и признаки.	3
9.		Системы и аппаратура управления приводами рабочего оборудования и рабочих органов. Назначение системы управления. Требования, предъявляемые к системе управления. Типы систем управления: механическая, гидравлическая, комбинированная и их краткая	3

		характеристика. Аппаратура управления приводами; муфты, тормоза, гидрораспределитель и регулятор потока: назначение, устройство, работа. Основные неисправности, причины и признаки.		
	10.	Электрооборудование. Общие сведения. Классификация систем электрооборудования по функциональному назначению. Система электроснабжения, система пуска, контрольно-измерительные приборы, коммутационная аппаратура, дополнительное электрооборудование и провода: назначение, устройство, работа. Основные неисправности, причины и признаки.		3
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		12	
	1	Изучение устройства и принципа работы кривошипно-шатунных и газораспределительных механизмов.		
	2	Изучение устройства системы охлаждения и система смазки.		
	3	Изучение устройства системы питания дизеля.		
	4	Изучение устройства трансмиссии базовых машин		
	5	Изучение устройства системы управления		
	6	Изучение устройства аппаратуры управления приводами рабочего оборудования и рабочих органов.		
Тема 1.4. Техническое обслуживание и ремонт строительных машин	Содержание		22	
	1.	Система технического обслуживания и ремонта. Понятие о системе технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения. Надежность и долговечность. «Положения и нормативы ТО». Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта. Виды технического обслуживания и ремонта, их характеристика. Периодичность технического обслуживания. Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту, их выбор для конкретных условий эксплуатации. <i>Работы в соответствии с требованиями технологической документации. Последовательность выполнения технологических операций. Корректирование нормативов технического обслуживания Нормы времени на выполнение технологических операций.</i>		3
	2.	Технология технического обслуживания и ремонта. Основные неисправности систем, узлов, агрегатов строительных машин: причины и признаки. Основы диагностирования технического состояния узлов, агрегатов строительных машин: диагностические параметры, методы и технология их определения. Общие сведения об оборудовании. Оборудование для уборочно-моечных работ. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Смазочно-заправочное оборудование. Оборудование для сборочно-разборочных работ. <i>Сборка с применением соответствующих инструментов, оборудования, оборудования с программным управлением. Порядком и последовательностью применения оборудования с программным управлением. Применение специальных программ при работе на оборудовании с программным управлением. Проведение диагностики с целью выявления работоспособности оборудования с программным управлением. Работы с применением манипуляторов для перемещения и установки габаритных агрегатов и узлов, их принцип действия. Поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений, способы управления. Диагностическое оборудование. Применение соответствующих инструментов: пневматических гайковертов, аккумуляторных</i>		3

	<p><i>шуруповертов, электрогайковертов, ручных слесарных инструментов. Диагностирование двигателя. Техническое обслуживание КШМ и ГРМ. Проверка и подтяжка головки блока цилиндров. Проверка и регулировка тепловых зазоров ГРМ. Диагностирование системы охлаждения. Рихтовка поверхности деталей кузова при выявлении локальных повреждений.</i></p> <p>Работы по техническому обслуживанию систем, узлов, агрегатов строительных машин. Работы по текущему ремонту систем, узлов, агрегатов строительных машин. <i>Соблюдение последовательность выполнения технологических операций. Выявление дефектов и анализ их последствий в составе рабочей группы. Проверка наличия и соответствие комплектующих изделий требованиям технологического процесса. Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения. Контроль соблюдения параметров по результатам сборки в соответствии с нормативной документацией. Проверка годности агрегата по окончании выполненных работ на соответствие технологической документации. Устранять выявленные дефекты. Меры безопасности при проведении работ.</i></p>		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	8	
	1. Проведение технического обслуживания дорожно- строительных машин.		
	2. Проведение технического обслуживания и текущий ремонт агрегатов трансмиссии.		
	3. Проведение технического обслуживания и текущего ремонта ходовой части базовых тракторов		
	4. Проведение технического обслуживания и текущего ремонта систем управления.		
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. 01.	35	
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения технологической документации по ЕСТП.</p>		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
	<p>Изучение устройства основных узлов дорожно-строительных машин.</p> <p>Изучение причин возникновения неисправностей.</p> <p>Изучение технических характеристик строительных машин.</p> <p>Изучение эксплуатационной и технологической документации дорожно- строительных машин.</p> <p>Изучение устройства бульдозеров.</p> <p>Изучение устройства скреперов.</p> <p>Изучение устройства роторных экскаваторов.</p> <p>Изучение устройства самоходных и полуприцепных катков.</p> <p>Изучение устройства уплотняющих и планировочно - уплотняющих машин.</p> <p>Изучение устройства передвижных компрессоров.</p> <p>Изучение устройства трубоукладчиков.</p> <p>Изучение особенности конструкций экскаваторов.</p> <p>Изучение особенностей эксплуатации экскаваторов.</p>		
	Учебная практика	72	
	Виды работ		
	1. Разборка - сборка механизмов и систем двигателя.		
	2. ТО механизмов и систем двигателя.		

<ul style="list-style-type: none"> 3. Разборка - сборка генераторной установки. 4. ТО генераторной установки. 5. Разборка - сборка стартера. 6. ТО стартера. 8. ТО приборов освещения. 9. Разборка - сборка элементов трансмиссии. 10. ТО элементов трансмиссии. 11. Разборка - сборка элементов ходовой части. 12. ТО элементов ходовой части. 13. Разборка - сборка рулевого механизма. 14. ТО рулевого привода. 15. Разборка - сборка тормозного механизма. 16. ТО тормозных систем. 		
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Профилактический осмотр дорожно-строительных машин 2. Ежедневное обслуживание дорожно-строительных машин 3. ТО -1 дорожно-строительных машин 4. ТО- 2 дорожно-строительных машин 5. ТО- 3 дорожно-строительных машин 6. Сезонное обслуживание дорожно-строительных машин 7. Смазка узлов машин, навесного и прицепного оборудования 	72	
Всего:	249	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Конструкция строительных машин и автомобилей»; лабораторий: «Двигателей внутреннего сгорания», «Электрооборудования и автоматики строительных машин и автомобилей», «Эксплуатации и ремонта строительных машин и автомобилей».

Оборудование учебного кабинета « Конструкция строительных машин и автомобилей» и рабочих мест:

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя – 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Интерактивная доска SMART в компл. с актив.лотком и напольной стойкой
- Проектор BenQ MS506 DLP by Texas instruments 3"200 композитный аудио
- Компьютер (системный блок i3/4Gb/HDD1Tb/Win) – 1шт, монитор AOC E2270SWDN – 1шт, клавиатура – 1шт, мышь – 1шт)
- Доска настенная (3-х элементная) – 1 шт.

Рабочие места обучающихся студентов:

- Стол ученический – 13 шт.
- Стул ученический – 26 шт.

Учебно-наглядные пособия

- Стенд «Газораспределительный мех-м» кат.В
- Стенд «Кривошипно-шатунный» кат.В
- Стенд «Передняя подвеска»/перед.привод/ кат.В
- Стенд «Приборы освещения» электрофицированный
- Стенд «Рулевое упр-е и перед.подвеска» кат.В
- Стенд «Рулевое управление» перед.приводкат.В
- Стенд «Система зажигания» бесконтактная кат.В
- Стенд «Система зажигания» электрофицированный
- Стенд «Система охлаждения» кат.В
- Стенд «Система охлаждения» электрифицированный
- Стенд «Система питания» кат.В
- Стенд «Система питания диз. двигателя»
- Стенд «Система смазки» кат.В
- Стенд «Система смазки» кат.С
- Стенд «Система зажигания» контактная кат.В
- Стенд «Смазочная система» электрофицированный
- Стенд «Тормозная система» действ.модель
- Стенд «Электрооборудование» кат.В
- Стенд «Электрооборудование» кат. С
- Комплект учебно-лабораторного оборудования «Лаборатория материаловедения»
- Стенд «Тормозная система» кат. В

Оборудование лаборатории «Двигатели внутреннего сгорания» и рабочих мест:

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя – 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Доска трехэлементная с 5ю рабочими поверхностями.
- Системный блок F2C-00884
- Монитор BENQ
- Принтер MFY BROTHER HI –I2300DR лазерный.

Рабочие места обучающихся студентов:

- Стол ученический – 9 шт.

- Стул ученический – 18 шт.

Стенды:

- Стенд «система питания и управления инжекторного двигателя».
- Стенд «система энергоснабжения автомобиля».
- Стенд «система зажигания автомобиля».
- Стенд «система управления инжекторного двигателя».
- Стенд для изучения механической коробки переключения передач легкового автомобиля BVM№ 07-17/027.
- Стенд для изучения устройства бензинового двигателя легкового автомобиля MT-MOTEUR-EV-BSI.
- Стенд для изучения устройства робот.коробки переключения передач MT-BVR.
- Стенд для изучения устройства турбодизельного двигателя грузовых автомобилей SYS-BM.DX15.
- Стенд для изучения устройства турбодизельного двигателя легковых автомобилей MT-MOTEUR-D.

Оборудование лаборатории «Электрооборудование и автоматики строительных машин и автомобилей» и рабочих мест:

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя – 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Доска настенная (3-х элементная) – 1 шт.
- ПК

Рабочие места обучающихся студентов:

- Стол ученический – 13 шт.
- Стул ученический – 26 шт.

Оборудование и комплектующие:

- Комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации;
- Набор инструментов «Автоэлектрик 2»;
- Мультиметры цифровой серии DT9205A
- Комплект расходных материалов (провода, клеммы и т.д.).
- Скан-тестеры
- Осциллограф Aktakom ADC-2061M

Стенды:

- «Диагностика электрических систем автомобиля»
- Стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»

Оборудование лаборатории «Эксплуатации и ремонта строительных машин и автомобилей» и рабочих мест:

Рабочее место мастера п/о

- Стол
- Стул

Рабочие места обучающихся:

- Верстак Верстакофф PROFFI 218 ДЗ Д5 Э – 10 шт
- Ноутбук Asser – 10 шт.
- Тележка WDS-6 инструментальная – 10 шт

Оборудование и инструменты:

- Двигатель ДОНС 2.4L для учебных целей
- Двигатель ВАЗ 2114 V16 с КПП в сборе для учебных целей
- Кантователь двигателя двухстоечный (1т) – 10 шт
- Лабораторный стенд-тренажер (разборка-сборка) "Бензиновый ДВС ВАЗ-21124" – 10 шт
- Лабораторный стенд-тренажер (разборка-сборка) "КПП ВАЗ-2170 Приора" – 10 шт

- мототестер ДСТ-10
- П114Е-10-1 Подъемник канавный 10т
- П114Е-16-1 Подъемник канавный 16т
- Подъемник ножничный 3,0т
- Пресс напольный 20т
- Прибор для диагностики легковых и грузовых автомобилей Navigator TXT TRUCK с пр
- Прибор для диагностики систем кондиционирования воздуха легковых и грузовых авто
- Прибор универс. измерительный UNIProb TRUCK
- Стенд "Механика двигателя 2AZ-FE"
- Стенд "Механика двигателя Ssang Yong Actyon Aport"
- Стенд "Механика двигателя W245"
- Стенд "Механика двигателя ВАЗ 21126" – 8 шт
- Стенд "Механическая коробка W169 W245"
- Стенд "механическая коробка передач SSangyong KORANDO"
- Стенд "Механическая коробка передач ВАЗ 2170" – 8 шт.
- Стенд "Механическая коробка передач Тойота"
- Стенд "Передняя подвеска рулевое управление"
- Стенд Газораспределительный механизм
- Стенд горячего запуска двигателя ВАЗ 21124 – 3 шт
- Стенд контрольно-измерительный Э250М-02 – 2 шт
- Стенд Кривошипно-шатунный и газораспределительный мех-м грузового автомобиля
- Стенд Система зажигания
- Стенд Система зажигания
- Стенд Система кривошипно-шатунный механизм
- Стенд Система охлаждения
- Стенд Система питания
- Стенд Система питания
- Стенд Система смазки
- Стенд Тормозная система
- Тележка гидравлическая ОК-25-115 – 2 шт.
- Тиски 150 мм поворотные
- Тиски 150 мм поворотные
- Учебный стенд "Действующий двигатель автомобиля ВАЗ 21126" – 3 шт
- Учебный стенд "Действующий двигатель автомобиля ВАЗ 21126"

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование[Текст]:учеб.пособие для СПО.-М.:Академия,2015, 2019.-320с.
2. Полосин М.Д. Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин[Текст] : учебник для студ. учрежд.СПО /М.Д.Полосин.- М.:Академия,2016, 2019.-240с
3. Гладов, Г.И. Тракторы: устройство и техническое обслуживание; уч.пособие.-9-е изд.,стер.-М.:ИЦ Академия,2019.-256с.

4. Синельников, А.Ф. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации (1-е изд.) учебник.-М.:ИЦ Академия,2020
5. Синельников, А.Ф. Диагностическое и технологическое оборудование по т/о и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудование: учебник.-М.:ИЦ Академия,2019.-336
6. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов[Текст]: учебник для студ. учреждений СПО/ Б.С.Васильев, Б.П.Долгополов, Г.Н.Доценко; под ред. Зорин В.А.-9-е изд., стер.-М.:Академия,.2019-512с.

Отечественные журналы:

Ежемесячный журнал "Спецтехника"

Интернет ресурсы:

<http://stroy-ekskavator.ru/>

<http://ru.wikipedia.org>

<http://www.specmash74.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы профессионального модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: «Материаловедение», «Слесарное дело», «Черчение», «Электротехника», «Основы технической механики и гидравлики».

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин» является освоение учебной практики в рамках данного профессионального модуля.

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

Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. Реализация учебного модуля должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, учебно-методической документацией. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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
ПК 1.1. Осматривать техническое состояние систем, агрегатов и узлов строительных машин.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков пользования техническими средствами (оборудование, инструмент, приспособления) при определении технического состояния систем, агрегатов и узлов строительных машин; - обоснование правильности определения технического состояния на основании логической обработки полученной информации путём сопоставления текущих значений с нормативными. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - контрольных работ по темам; - практических работ; - наблюдение и оценка при выполнении практических работ на учебной и производственной практике
ПК1.2. Демонтировать системы, агрегаты и узлы строительных машин и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил техники безопасности при демонтаже систем, агрегатов, узлов строительных машин и при устранении неисправностей; - демонстрация правильности выбора инструмента, приспособлений и оборудования при демонтаже систем, агрегатов, узлов строительных машин и при устранении неисправностей; - соблюдение последовательности выполнения технологических операций при демонтаже систем, агрегатов, узлов строительных машин и при устранении неисправностей; - демонстрация навыков при выполнении демонтажа систем, агрегатов, узлов строительных машин и при устранении неисправностей. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - контрольных работ по темам; - практических работ; - наблюдение и оценка при выполнении практических работ на учебной и производственной практике
ПК 1.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил техники безопасности при сборке, регулировке и испытании систем, агрегатов и узлов строительных машин - демонстрация правильности выбора инструмента, приспособлений для проведения сборочных, регулировочных работ и проведении испытаний систем, агрегатов и узлов строительных машин; - соблюдение последовательности выполнения технологических операций при сборке, регулировке и испытании систем, агрегатов и узлов строительных машин; - демонстрация навыков при выполнении технологических операций при сборке, 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - контрольных работ по темам; - практических работ; - наблюдение и оценка при выполнении практических работ на учебной и производственной практике

	регулировке и испытании систем, агрегатов и узлов, строительных машин.	
--	--	--

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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области - проявление самостоятельности при выполнении лабораторно-практических и практических работ, заданий во время прохождения учебной и производственных практик.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- принятие самостоятельных решений при выполнении лабораторно-практических и практических работ, заданий во время прохождения учебной и производственных практик; - самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - работа с различными прикладными программами.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения

		профессионального модуля
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля