

Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Боровичский автомобильно-дорожный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор колледжа  
Макарев А.И.  
2019 г.



**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ:  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов

Боровичи  
2019 г.

# 1. Программа повышения квалификации Электрооборудование автомобилей и тракторов

## 1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

## 1.2. Область применения программы

Настоящая программа предназначена для сотрудников автотранспортных предприятий, мастеров производственного обучения

**1.3. Требования к слушателям (категории слушателей)** профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, должность служащего в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков.

## 1.4. Цель и планируемые результаты освоения программы

Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ
ПК 2.1	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 2.2	Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 2.3	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 2.4	Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Программа направлена на освоение следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК) и (или) общих (общекультурных) компетенций (ОК) или универсальных компетенций (УК) :

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## 2. Требования к результатам освоения программы

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению;</li> <li>- учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев техники;</li> <li>- регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС);</li> <li>- технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- пользования измерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;</li> </ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока;</li> <li>- читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>- организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования;</li> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины;</li> <li>- обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии;</li> <li>- пользоваться измерительным инструментом;</li> <li>- пользоваться слесарным инструментом.</li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия автомобилей, тракторов и их основных частей;</li> <li>- принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники;</li> <li>- конструкцию и технические характеристики электрических машин постоянного и переменного тока;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте дорог;</li> <li>- основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления;</li> <li>- методику выбора технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин;</li> <li>- принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов;</li> <li>- основы электротехники;</li> <li>- основы пневматики;</li> <li>- основы механики;</li> <li>- основы гидравлики;</li> <li>- основы электроники;</li> <li>- основы радиотехники;</li> <li>- правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ;</li> <li>- правила пользования средствами индивидуальной защиты;</li> <li>- правила пожарной безопасности в пределах выполняемых работ;</li> <li>- нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ.</li> </ul>
--	---

### 3. Содержание программы

Категория слушателей: сотрудники автотранспортных предприятий, мастера производственного обучения

Трудоёмкость обучения: 106 академических часов

Форма обучения - очная

Режим занятий: лекции, практические занятия

### 3.1 Учебно-тематический план и содержание программы

<p>Основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Система технического обслуживания и текущего ремонта машин Организация технического обслуживания машин. Планирование, учет и отчетность по техническому обслуживанию и ремонту машин Техническое диагностирование машин. Эксплуатационная база технического обслуживания и ремонта машин. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта машин. Передвижные средства ТО и ремонта машин Внешний уход за машинами и крепежные работы. Компактная блочная установка оборотного водоснабжения. Моющие средства. Диагностирование двигателя и его систем Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя. Дымность отработавших газов. Методы и технология проверки. Техническое обслуживание и текущий ремонт КШМ и ГРМ двигателя. Техника безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения двигателя. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки двигателя. Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы бензиновых двигателей. Технологическое оборудование для диагностики, ТОиТР системы питания бензиновых двигателей. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей. Технологическое оборудование для диагностики, ТОиТР системы питания дизельных двигателей Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования. Диагностика, ТОиТР системы электроснабжения. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы электрического пуска двигателей. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания. Проверка и регулировка установки фар. Применяемое оборудование. Методы проверки контрольно-измерительных приборов. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии автомобилей: сцепления, коробки передач. Техническое обслуживание гидромеханических и гидрообъемных трансмиссий. Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и колёсных передач. Техническое обслуживание и текущий ремонт карданных передач и промежуточных соединений. Особенности технического обслуживания и текущего ремонта трансмиссии тракторов.</p>	<p>106</p>
--	---	------------

<p>Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и бортовых (конечных) передач тракторов.  Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части колёсных машин. Балансировка колес.  Оборудование для ремонта и монтажа-демонтажа шин.  Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части гусеничных машин.  Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления.  Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов.  Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с пневматическим приводом тормозов.  Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления колёсных тракторов.  Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления гусеничных тракторов.  Техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования машин.  Сезонное техническое обслуживание машин. Эксплуатация предпусковых подогревателей</p>	
<b>В том числе, практических занятий</b>	80
Практическое занятие № 1 Выполнение задания по оформлению путевых листов автомобилей	4
Практическое занятие № 2 Выполнение задания по оформлению путевых листов дорожных машин	4
Практическое занятие № 3 Выполнение работ по диагностике электронных систем управления двигателем	4
Практическое занятие № 4 Выполнение работ по диагностированию КШМ и ГРМ двигателя	4
Практическое занятие № 5 Выполнение работ по регулировке клапанов и затяжке головки блока цилиндров	4
Практическое занятие № 6 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы охлаждения двигателя	4
Практическое занятие № 7 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы смазки двигателя	4
Практическое занятие № 8 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы бензинового двигателя.	4
Практическое занятие № 9 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливного насоса высокого давления (ТНВД)	4
Практическое занятие № 10 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию форсунок, плунжерных пар.	4
Практическое занятие № 11 Выполнение работ по проверке аккумуляторной батареи, генератора, стартера	4
Практическое занятие № 12 Выполнение работ по проверке, регулировке и установке зажигания. Проверка и	4

	обслуживание свечей зажигания.	
	Практическое занятие № 13 Выполнение работ техническому обслуживанию системы освещения и световой сигнализации. Регулировка фар головного освещения.	4
	Практическое занятие № 14 Выполнение работ по проверке приборов электрооборудования	4
	Практическое занятие № 15 Выполнение работ по техническому обслуживанию и регулировке сцепления и главной передачи	4
	Практическое занятие № 16 Выполнение работ по техническому обслуживанию ходовой части автомобиля	4
	Практическое занятие № 17 Выполнение работ по техническому обслуживанию рулевого управления	4
	Практическое занятие № 18 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов	4
	Практическое занятие № 19 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с пневматическим приводом тормозов	4
	Практическое занятие № 20 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидрораспределителей.	4
	Практическое занятие № 21 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидронасосов.	4
	Практическое занятие № 22 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидроцилиндров	4
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>Тестирование, выполнение практического задания</b>	<b>4</b>

#### 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

##### 4.1. Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы предполагает наличие мастерской « Обслуживание тяжелой техники»

##### 4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: Педагогические кадры, имеющие среднее или высшее профессиональное образование при наличии свидетельства эксперта с правом проведения региональных чемпионатов, демонстрационного экзамена.

#### 5. Оценка качества освоения программы

**Формы итоговой аттестации:** тестирование, выполнение практического задания  
Общая характеристика итоговой аттестации

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	- демонстрирует умения выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	текущий контроль в форме защиты практических занятий;
ПК 2.2 Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	- демонстрирует точность и скорость определения качества выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей внутреннего сгорания, агрегатов и узлов дорожных машин, электрооборудования, гидравлических и пневматических систем дорожных машин посредством применения диагностических средств	текущий контроль в форме защиты практических занятий
ПК 2.3 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	- демонстрирует навыки определения технического состояния электрических систем и механизмов двигателей внутреннего сгорания, агрегатов и узлов дорожных машин, электрооборудования, гидравлических и пневматических систем	текущий контроль в форме защиты практических занятий



	дорожных машин	
ПК 2.4 Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	- демонстрирует навыки оформления конструкторско-технической и технологической документации разработки технологического процесса ремонта узлов и деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	текущий контроль в форме защиты практических занятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы  Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения</p>	