

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Мещаров А.И.
2019 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА:
ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ**

Механик

г.Боровичи, 2019

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана на основе Государственного образовательного стандарта Российской Федерации, утвержденного Министерством образования Российской Федерации.

Продолжительность переподготовки 10 дней.

Программа предназначена для очных курсов повышения квалификации дипломированных специалистов, имеющих стаж практической работы и составлена с учетом знаний, полученных слушателями ранее в высших и средних профессиональных учебных заведениях. Объем профессиональных навыков и технических знаний, отвечает требованиям квалификационного справочника должностей служащих, утвержденных Государственным комитетом Российской Федерации по вопросам труда и заработной платы.

В программе определен обязательный для каждого слушателя объем учебного материала, раскрыто его содержание, указано время на изучение каждой темы.

При подготовке учебно-тематического плана проведения занятий с учащимися преподаватели должны уточнять и дополнять учебную программу материалами в соответствии с последними достижениями науки.

Рекомендуется широко использовать технические средства и активные формы обучения (неимитационные, имитационные), выездные практические занятия.

По окончании переподготовки слушатели сдают экзамены и им выдается документ установленного образца.

В соответствии с квалификационной характеристикой **механик должен** владеть навыками и иметь опыт:

- работы с нормативными документами по стандартизации, с конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками;
- построение изображений технических изделий, оформление и чтение чертежей и схем, составление спецификаций;
- определение характера нагружения и расчета при проектировании и проверке на прочность элементов механических систем;
- использования методов и средств нормирования технической нормы времени;
- расчеты режимов обработки и нормирования операций технологических процессов по ТО и ремонту машин;
- проектирования технологических процессов по изготовлению, восстановлению и ремонту машин;
- по расчету экономической эффективности новой техники;
- использование прикладных программ, компьютерных расчетов и вычислительной техники при решении специальных задач;
- знать действующие положения по оплате труда, правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, основы трудового законодательства.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№№ П/п	Наименование те м	Кол-во часов	
		Всего	практ.
1.	Основы содержания и ремонта автомобильных дорог в современных условиях	4	
2.	Дорожные машины	12	6
3.	Эксплуатации и ТО дорожных машин	18	8
4.	Ремонт дорожных машин, автомобилей	14	6
5.	Эксплуатационные материалы	4	2
6.	Стандартизация, метрология и сертификация	4	
7.	Российское законодательство о труде	8	
8.	Охрана труда	8	
9.	Информационные системы	4	
	В с е г о:	76	

ПРОГРАММА

Тема 1. Основы содержания и ремонта автомобильных дорог

Общие сведения об автомобильных дорогах, их содержании и ремонте. Классификация работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог, их виды и состав.

Содержание дорог и перечень работ и мероприятий, входящих в весеннее, летнее, осеннее и зимнее содержание автомобильных дорог. Технология и механизация выполнения работ по содержанию земляного полотна и полосы отвода.

Назначение службы ремонта и содержания автомобильных дорог. Линейный и территориальный принципы организации службы в зависимости от государственной квалификации автомобильных дорог, ее задачи и состав. Оснащение дорожной службы средствами механизации и транспорта.

Тема 2. Дорожные машины

Сведения о классах, видах и типах машин. Классификация дорожных машин. Типаж и его значение в дорожном машиностроении, технико-экономические показатели качества машин, унификация, стандартизация агрегатов узлов и деталей дорожных машин. Индексация машин.

Типы приводов и систем управления. Краткие характеристики систем - канатной, пневматической, гидравлической, электрической, комбинированной.

Канатные системы. Их общее устройство и применение. Понятие о полиспадах и кратности полиспадов. Классификация лебедок. Общее устройство реверсивных лебедок. Применение пневматических систем управления на дорожных машинах. Принципиальная схема пневматической системы управления. Основные преимущества и недостатки.

Область применения гидравлических систем привода и управления. Преимущества и недостатки гидравлических систем. Схема объемного гидропривода. Принцип действия. Устройство насосов аксиально-поршневых и радиально-поршневых. Работа насосов в режиме двигателей. Устройство гидрораспределителей, цилиндров. Гидродинамические передачи.

Применение автоматических систем управления дорожно-строительных машин. Типы систем по назначению.

Тяговые средства для дорожных машин. Типы колесных тягачей и их компоновка. Эффективность их применения с дорожными машинами. Седельно-цепное устройство

одноосных тягачей. Особенности устройства ходовой части колесных тягачей. Специальные агрегатные шасси.

Основные марки современных отечественных автомобилей, тракторов и пневмоколесных тягачей, применяемых в дорожном строительстве, их устройство, краткие технические характеристики. Назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов и узлов. Автомобили семейства КамАЗ.

Назначение двигателя. Классификация автомобильных и тракторных двигателей. Механизмы и системы карбюраторных и дизельных двигателей. Основные понятия и определения. Параметры двигателей.

Назначение, классификация систем охлаждения автомобильных и тракторных двигателей. Особенности систем охлаждения некоторых дизельных двигателей. Требования к охлаждающим жидкостям.

Признаки неисправностей системы охлаждения, причины и способы их устранения. Обслуживание, последовательность проверки исправности системы охлаждения перед выездом.

Система питания карбюраторного двигателя. Современные требования карбюраторам. Система питания дизельного двигателя.

Назначение электрооборудования, Схема и характеристика электрооборудования автомобилей и тракторов.

Механическая, гидромеханическая, электромеханическая трансмиссия, их схемы, преимущества и недостатки.

Механизмы управления автомобиля и пневмоколесного тягача: рулевое управление, тормозная система.

Ходовая часть. Кузов и машина.

Машины для подготовительных работ при строительстве дорожного полотна. Типы и марки, назначение и технические характеристики кусторезов. Корчевателей, рыхлителей и других машин, применяемых для подготовительных работ в дорожной полосе.

Общее устройство и принцип работы кусторезов, корчевателей, рыхлителей. Перспективные машины для подготовительных работ. Пути повышения эффективности работы машин для подготовительных работ.

Тема 3. Эксплуатация и ТО дорожных машин

Подготовка машин к технической эксплуатации. Требования, предъявляемые к техническому состоянию дорожно-строительных машин. Основные правила обкатки машин. Ввод машин в эксплуатацию.

Нормирование и хранение технического имущества и топливо-смазочных материалов. Пути экономии ГСМ. Хранение аккумуляторных батарей. Особенности хранения резино-технических изделий и стальных канатов. Нормирование расхода ГСМ для дорожно-строительных машин, автомобилей. Требования к складам ГСМ. Техника безопасности и пожарная безопасность при хранении ГСМ. Мероприятия по охране окружающей среды при хранении ГСМ.

Система технического обслуживания и ремонта дорожных машин. Основные понятия и определения, принятые в планово-предупредительной системе ТО и ремонта машин. Виды ТО и ремонтов для дорожных машин, их назначение, периодичность, краткая характеристика, состав работ. Эффективность планово-предупредительной системы ТО и ремонта машин.

Организация ТО дорожных машин. Характер дорожно-строительных работ и их влияние на выбор рациональных форм и методов организации ТО и ремонта машин. Методы проведения технических обслуживаний: в полевых условиях по месту работы машин; на универсальных тупиковых постах; на специализированных постах. Основные формы организации ТО: централизованная, частично-централизованная, децентрализованная. Факторы, влияющие на выбор рациональной организации ТО машин. Планирование ТО и

ремонта машин. Учет и отчетность по ТО дорожных машин. Контроль за соблюдением сроков и качества проведения ТО и ремонтов дорожных машин.

Технологическое оборудование для ТО и ремонта дорожных машин.

Классификация и состав эксплуатационных баз для ТО и ТР дорожных машин. Классификация технологического оборудования эксплуатационных баз по функциональному назначению и видам работ.

Разборочно-сборочное оборудование. Оборудование для заправки и смазки дорожных машин. Механизация процессов ТО и ТР машин в мастерских эксплуатационных баз. Классификация и типизация технологического оборудования для механизации ТО и ТР дорожных машин. Нестандартное и импортное оборудование для ТО и ТР машин. Выбор и определение необходимого числа технологического оборудования для эксплуатационных баз различной мощности. Требования техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования.

Техническое диагностирование дорожных машин: основные термины и определения. Диагностические параметры: выходные и функциональные, герметичность сопряжений и рабочих объемов, рабочих процессов, сопутствующих процессов. Задачи технического диагностирования машин. Применяемые формы технического диагностирования: по организации проведения; по режиму проведения; по месту проведения; по объему проведения. Виды, методы и организация технического диагностирования дорожных машин. Технология диагностирования машин. Служба технической диагностики и ее функции. Экономическая эффективность диагностирования дорожных машин.

Техническое обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Техническое обслуживание систем смазки и охлаждения. Техническое обслуживание систем питания двигателей систем питания двигателей с внешним смесеобразованием. ТО систем питания дизельных двигателей. ТО электрооборудования дорожных машин. ТО трансмиссий дорожных машин. ТО ходовой части дорожных машин. ТО механизмов и систем управления.

Тема 4. Ремонт дорожных машин, автомобилей

Общие положения по ремонту машин. Виды и методы ремонта машин.

Разборка дорожных машин и агрегатов. Организация разборочных работ. Технологический процесс разборки дорожных машин агрегатов. Механизация разборочных работ и краткая характеристика применяемого оборудования и инструмента.

Мойка и очистка деталей. Контроль и сортировка деталей. Комплектовка деталей.

Сборка и испытание агрегатов машин. Способы сборки. Технологические процессы сборки типовых сопряжений. Технологический процесс сборки агрегатов. Примерные технологические процессы сборки узлов и агрегатов. Технологические карты на сборку узлов и агрегатов и их заполнение.

Общие сведения о технических условиях на сборку узлов и агрегатов.

Балансировка деталей, узлов и агрегатов. Причины неуравновешенности и способы их устранения. Сущность статической балансировки деталей. Определение величины дисбаланса и способы его устранения. Оборудование, применяемое при статической балансировке.

Динамическая балансировка. Ее сущность и область применения.

Обкатка и испытание двигателей. Основное назначение обкатки и испытания. Подготовка двигателей к обкатке. Технологический процесс обкатки. Способы ускорения процесса обкатки двигателей.

Обкатка и испытание коробок передач. Применяемое оборудование. Технические условия на обкатку и испытание коробок передач и других агрегатов.

Общая сборка и испытание машин. Способы сборки, их преимущества и недостатки, область применения в ремонтном производстве. Технологические процессы сборки машин и готовых агрегатов и узлов. Механизация процессов сборки, применяемое оборудование и

инструмент. Обкатка и испытание машин. Устранение дефектов, выявленных при испытании машин.

Окраска деталей, агрегатов и машин. Цель окраски. Технологический процесс окраски машин. Применяемые материалы, режимы, оборудование и инструменты.

Основные способы восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика. Основные условия технико-экономической эффективности восстановления деталей.

Тема 5. Эксплуатационные материалы

Краткие сведения о нефти и получение из нее автотракторного топлива. Автомобильный бензин. Дизельное топливо. Топливо газовое и неаппетного происхождения. Смазочные масла. Пластичные смазки. Специальные жидкости.

Токсичность и огнеопасность основных эксплуатационных материалов. Охрана окружающей среды. Резиновые материалы. Лакокрасочные материалы.

Тема 6. Стандартизация, метрология и сертификация

Основные принципы стандартизации. Основные положения Государственной системы стандартизации. Роль стандартизации в обеспечении качества строящихся автомобильных дорог.

Тема 7. Российское законодательство о труде

Законодательство Российской Федерации о труде. Государственные нормативные акты о труде. Контрастное или договорное право, как основной регулятор трудовых отношений. Действия Российского государства в области законодательства с учетом переходного периода.

Нормативные акты трудового характера, издаваемые Правительством Российской Федерации и Министерством труда Российской Федерации..

Тема 8. Охрана труда

Понятие охраны труда. Нормативные правовые акты по охране труда и ответственность за их несоблюдение. Права и гарантии работников на охрану труда. Обязанность работодателей по обеспечению охраны труда на предприятии. Особенности охраны труда женщин и молодежи.

Служба охраны труда на предприятиях, ее функции и основные задачи. Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Инструктаж по охране труда. Порядок проведения и оформления. Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью, на проведение которых требуется наряд-допуск.

Классификация основных опасных и вредных производственных факторов. Общие требования безопасности производственного оборудования и технологических процессов. Требования безопасности при погрузке, разгрузке и транспортировке грузов. Требования безопасности при эксплуатации автомобилей, тракторов и дорожных машин. Требования безопасности при эксплуатации электроустановок.

Порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев. Оказание помощи пострадавшим при несчастных случаях и иных повреждениях здоровья на производстве.

Тема 9. Информационные системы в дорожной отрасли.

Виды информационных программ. Операционные системы. Внедрение и развитие систем на предприятии дорожной отрасли. Использование программ для планирования и контроля работ.

Работа с программами. Создание таблиц, построение графиков и диаграмм. Применение специальных программ.