

**ДЕПАРТАМЕНТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Нижегородской области
«КРАСНОБАКОВСКИЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МОДЕРНИЗАЦИИ И
МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

**Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

р.п. Красные Баки
2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Организация разработчик: ГБПОУ НО «Краснобиковский лесной колледж»

Разработчик: Гурин Роман Валерьевич, преподаватель.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта протокол № 1 от «31» августа 2020г.

Председатель:  / Р.В. Гурин /

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей по укрупненной группе специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:
входит в профессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности **ВД 6 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

<i>Код</i>	<i>Профессиональные компетенции</i>
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.
ПК 6.2.	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств
ПК 6.3	Владеть методикой тюнинга автомобиля
ПК 6.4	Определять остаточный ресурс производственного оборудования

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

<i>Код</i>	<i>Общие компетенции</i>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

OK8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности
OK9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
OK10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
OK11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела			
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания	Ресурсы
МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств				
ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств.	Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля; Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов транспортных средств; Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;	Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные положения ЕСТД, ЕСКД, ЕСПД и МГСС; Правила чтения электрических и гидравлических схем; Правила пользования точным мерительным инструментом; Современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте.	
	Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости	Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по	Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей	

		артикулам и кодам в соответствии с каталогом.	автотранспортных средств;	
ОК 2, ОК 10	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.</p> <p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>	
МДК 03.02. Организация работ по модернизации автотранспортных средств.				

<p>ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства</p>	<p>Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ</p>	<p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;</p>	<p>Законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей; Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств; Методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств.</p>	
	<p>Выполнять оценку технического состояния транспортных средств и возможность их модернизации.</p>	<p>Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ.</p>	<p>Конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;</p>	

			Материалы используемые при производстве деталей узлов, агрегатов.	
	Прогнозирование результатов от модернизации автотранспортных средств.	Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств;	Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг; Правила подсчета расхода запасных частей, затрат на обслуживание и ремонт;	
ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 10	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации. Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для	

	<p>плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности</p>	
	<p>Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Пути обеспечения ресурсосбережения.</p>	
	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребит</p>	

	профессиональные темы	профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	ельные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
<i>МДК 03.03 Тюнинг автомобилей.</i>				
<i>ПК 6.3</i> Владеть методикой тюнинга автомобиля	Производить технический тюнинг автомобилей	Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы; Проводить контроль технического состояния транспортного средства. Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств. Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.	Требования техники безопасности. Законы РФ регламентирующие производство работ по тюнингу Особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя. Устройство всех узлов автомобиля. Теорию двигателя Теорию автомобиля. Особенности тюнинга подвески. Технические	

			<p>требования к тюнингу тормозной системы.</p> <p>Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов.</p> <p>Особенности выполнения блокировки для внедорожников</p>	
	<p>Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля</p>	<p>Определять необходимый объем используемого материала;</p> <p>Определить возможность изменения интерьера;</p> <p>Определить качество используемого сырья;</p> <p>Установить дополнительное оборудование установить, различные аудиосистемы, установить освещение, выполнить арматурные работы</p>	<p>Знать виды материалов, применяемых в салоне автомобиля;</p> <p>Особенности использования материалов и основы их компоновки;</p> <p>Особенности установки аудиосистемы;</p> <p>Технику оснащения дополнительным оборудованием;</p> <p>Особенности установки внутреннего освещения;</p> <p>Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля.</p>	
	<p>Стайлинг автомобиля.</p>	<p>Определить необходимый объем используемого материала.</p> <p>Определить возможность изменения экстерьера.</p> <p>Определить качество</p>	<p>Способы увеличения мощности двигателя;</p> <p>Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига;</p> <p>Методы нанесения</p>	

		<p>используемого сырья; Установить дополнительное оборудование. Устанавливать внешнее освещение. Наносить краску и пластидип. Наносить аэрографию. Изготовить карбоновые детали.</p>	<p>аэрографии; Технологию подбора дисков по типоразмеру; ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие; Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ; Знать особенности изготовления пластикового обвеса; Технологию тонировки стекол; Технологию изготовления и установки подкрылков.</p>	
<p>ОК 1 - ОК4, ОК10, ОК11.</p>	<p>Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессионально м и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональн</p>	

	<p>числе неочевидных. Разработка детального плана действий</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>ой и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации, определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию.</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>	
	<p>Использование актуальной нормативно-</p>	<p>Определять актуальность нормативно-</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-</p>	

	<p>правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>	
	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности.</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности</p>	
	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов</p>	

		планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональн е темы	профессиональн ой направленности	
	Определение инвестиционной привлекательно сти коммерческих идей в рамках профессиональн ой деятельности; Составлять бизнес план; Презентовать бизнес- идею; Определение источников финансирования ; Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела.	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональн ой деятельности; Оформлять бизнес- план; Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.	Основы предпринимате льской деятельности Основы финансовой грамотности Правила разработки бизнес-планов Порядок выстраивания презентации Кредитные банковские продукты	

МДК 03.04. Производственное оборудование.

<i>ПК 6.4</i> Определять остаточный ресурс производственног о оборудования.	Оценка технического состояния производственн ого оборудования.	Визуально определять техническое состояние производственног о оборудования; Определять наименование и назначение технологического оборудования; Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственног о оборудования; Читать чертежи, эскизы и схемы узлов и	Назначение, устройство и характеристики типового технологическо го оборудования; Признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей; Неисправности оборудования его узлов и деталей; Правила безопасного владения инструментом и диагностически	
--	---	---	--	--

		<p>механизмов технологического оборудования;</p> <p>Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования;</p> <p>Определять потребность в новом технологическом оборудовании;</p> <p>Определять неисправности в механизмах производственного оборудования</p>	<p>м оборудованием;</p> <p>Правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования;</p> <p>Методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании;</p> <p>Технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования.</p>	
	<p>Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.</p>	<p>Составлять графики обслуживания производственного оборудования;</p> <p>Подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;</p> <p>Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования;</p> <p>Настраивать производственное оборудование и производить</p>	<p>Систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования;</p> <p>Назначение и принцип действия инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;</p> <p>Правила работы с технической документацией на производственное оборудование;</p> <p>Требования</p>	

		необходимые регулировки.	охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Технологию работ, выполняемую на производственном оборудовании; Способы настройки и регулировки производственного оборудования.	
	Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса.	Прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования; Определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования; Диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики; Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования; Применять современные методы расчетов с использованием программного	Законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования; Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов; Средства диагностики производственного оборудования; Амортизационные группы и сроки полезного использования производственного	

		обеспечения ПК; Создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК	оборудования; Приемы работы в Microsoft Excel, MATLAB и др. программах; Факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования	
OK 1, OK 2, OK 4, OK 9, OK 10.	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата,	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	

	своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	или с помощью наставника).		
	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>	
	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач;</p> <p>Планирование профессиональной деятельности.</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива;</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности.</p>	
	<p>Применение средств информатизации и информационных</p>	<p>Применять средства информационных технологий для решения</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Порядок их</p>	

	х технологий для реализации профессиональной деятельности.	профессиональные задачи; Использовать современное программное обеспечение.	применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 350 часов

Из них на освоение МДК 230 часов

на практику производственную 72 часа

на учебную практику 36 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Экзамены	учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа), часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 6.2 ОК 2, ОК 10 ПК 6.1 ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 10	Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций автотранспортных средств	112	104	20	-	-	-	2	6	-
ПК 6.3 ОК 1 - ОК4, ОК10, ОК11.	Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга.	74	48	26	-	-	-	2	24	-
ПК. 6.4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10.	Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств.	86	78	18	-	-	-	2	6	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72								72
	Экзамен по модулю	6						6		
		350	230	64				12	36	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>
Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций автотранспортных средств			112
МДК. 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.			64
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей	<p><i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)</i></p> <p>1. Особенности конструкций VR-образных двигателей.</p> <p>2. Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.</p> <p>3. Особенности конструкций W-образных двигателей.</p> <p>4. Организация рабочих процессов в W-образных двигателях</p> <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическое занятие «Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.</p> <p>2. Практическое занятие «Выполнение заданий по изучению устройства W-образных образных двигателей</p>	<p><i>Уровень освоения</i></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>16</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий	<p><i>Содержание</i></p> <p>1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.</p> <p>2. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.</p> <p>3. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.</p> <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическое занятие «Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий».</p>	<p><i>Уровень освоения</i></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>	<p>16</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>

	2. Практическое занятие «Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий»		2
Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок	Содержание	Уровень освоения	14
	1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей.	2	4
	2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.	2	4
	3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	2	4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2
	1. Практическое занятие «Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески»		2
Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления	Содержание	Уровень освоения	8
	1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	2	4
	2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.	2	2
	3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	2	2
Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем	Содержание	Уровень освоения	8
	1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.	2	4
	2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	2	4
Комплексный экзамен			2
МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.			74
Тема 1.6. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)	Уровень освоения	6
	1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	2	2
	2. Определение потребности в модернизации транспортных средств	2	2
	3. Результаты модернизации автотранспортных средств	2	2

Тема 1.7. Модернизация двигателей	Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)	Уровень освоения	12	
	1. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.	2	2	
	2. Доработка двигателей	2	2	
	3. Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			6
	1. Практическое занятие «Определение требуемой мощности двигателя».			2
	2. Практическое занятие «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя».			2
3. Лабораторная работа «Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»			2	
Тема 1.8. Модернизация подвески автомобиля	Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)	Уровень освоения	6	
	1. Увеличение грузоподъемности автомобиля.	2	2	
	2. Улучшение стабилизации автомобиля при движении.	2	2	
	3. Увеличение мягкости подвески автомобиля.	2	2	
Тема 1.9. Дооборудование автомобиля.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)	Уровень освоения	12	
	1. Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	2	2	
	2. Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	2	2	
	3. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	2	2	
	4. Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			4
	1. Практическое занятие «Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы».			2
2. Практическое занятие «Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона».			2	
Тема 1.10. Переоборудование автомобилей	Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)	Уровень освоения	4	
	1. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	2	2	
	2. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	2	2	
Дифференцированный зачет			2	
Учебная практика по разделу 1			6	
Виды работ:				

Проведение контроля технического состояния в соответствии с нормативной документацией				
Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга			86	
МДК. 03.03 Тюнинг автомобилей			50	
Тема 2.1. Тюнинг легковых автомобилей	Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)	Уровень освоения	34	
	1. Понятие и виды тюнинга.	2	2	
	2. Тюнинг двигателя	2	2	
	3. Тюнинг подвески.	2	2	
	4. Тюнинг тормозной системы.	2	2	
	5. Тюнинг системы выпуска отработавших газов.	2	4	
	6. Внешний тюнинг автомобиля.	2	2	
	7. Тюнинг салона автомобиля.	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			18
	1. Практическое занятие «Определение мощности двигателя»		2	
	2. Практическое занятие «Расчет турбонаддува двигателя»		2	
	3. Практическое занятие «Расчет элементов двигателя на прочность»		4	
	4. Практическое занятие «Расчет элементов подвески»		2	
	5. Практическое занятие «Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов»		4	
	6. Практическое занятие «Восстановление деталей салона автомобиля»		2	
	7. Практическое занятие «Тонировка стекол».		2	
Тема 2.2. Внешний дизайн автомобиля	Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)	Уровень освоения	14	
	1. Автомобильные диски.	2	2	
	2. Диодный и ксеноновый свет	2	2	
	3. Аэрография.	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			8
	1. Практическое занятие «Подбор колесных дисков по типу транспортного средства».		2	
	2. Практическое занятие «Замена головного освещения автомобиля».		2	
3. Практическое занятие «Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков»		4		
Комплексный экзамен			2	

Учебная практика по разделу 2			24
Виды работ:			
Проведение модернизации и тюнинга транспортных средств и оформление технической документации.			
Расчет экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств.			
Общение с представителями торговых организаций.			
Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств.			86
МДК 03.04. Производственное оборудование.			80
Тема 3.1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей.	Содержание	Уровень освоения	22
	1. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.	2	6
	2. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	2	6
	3. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.	2	4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		6
	1. Практическое занятие «Обслуживание оборудования для диагностики подвески автомобиля».		2
	2. Практическое занятие «Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля».		2
	3. Практическое занятие «Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля».		2
	Тема 3.2. Эксплуатация подъемно- осмотрового оборудования.	Содержание	Уровень освоения
1. Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.		2	4
2. Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.		2	4
3. Особенности эксплуатации канавных подъемников.		2	2
Тематика практических занятий и лабораторных работ		6	
1. Практическое занятие «Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом».			2
2. Практическое занятие «Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом».			2
3. Практическое занятие «Эксплуатация канавных подъемников»			2

Тема 3.3. Эксплуатация подъемно- транспортного оборудования	Содержание	Уровень освоения	14	
	1. Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.	2	4	
	2. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.	2	2	
	3. Особенности эксплуатации кран-балок.	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			6
	1. Практическое занятие «Обслуживание гаражных кранов и электротельферов».			2
	2. Практическое занятие «Обслуживание консольно-поворотных кранов».			2
3. Практическое занятие «Обслуживание кран-балок».			2	
Тема 3.4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Содержание	Уровень освоения	14	
	1. Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.	2	6	
	2. Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя.	2	4	
	3. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ	2	4	
Тема 3.5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем	Содержание	Уровень освоения	8	
	1. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания.	2	4	
	2. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	2	4	
Тема 3.6. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин.	Содержание	Уровень освоения	4	
	1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	2	4	
Комплексный экзамен			2	

<p>Учебная практика по разделу 3</p> <p>Виды работ: Проведение сравнительной оценки различных видов производственного оборудования. Проведение испытаний производственного оборудования. Организация обучения рабочих для работы на производственном оборудовании.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>		6
<p>Практика по профилю специальности</p>		72
<p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с работой предприятия и технической службы. 2. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия. 3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки 4. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке. 5. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 6. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки. 7. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки. 8. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения. 9. Определение остаточного ресурса технологического оборудования. 10. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. 11. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 12. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 13. Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 14. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки. 15. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду. 16. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием. 		

17. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании. 18. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации. 19. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием. Дифференцированный зачет		
	Экзамен по модулю	6
	Всего	350

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. «Устройства автомобилей»:

Столы ученические, стулья ученические. Стол преподавателя, стул преподавателя. Доска аудиторная,

Ноутбук, интерактивная доска, проектор, комплект плакатов по устройству автомобилей, комплект деталей, узлов и механизмов автомобилей, наборы ключей и инструментов.

2. «Технического обслуживания и ремонта автомобилей»:

Столы ученические, стулья ученические. Стол преподавателя, стул преподавателя.

Ноутбук; интерактивная доска; проектор, комплект деталей, узлов, механизмов.

Для реализации программы учебной практики предусмотрена мастерская «Технического обслуживания автомобилей».

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Подъемник 4-х стоечный гидравлический, аппарат точечной сварки (полуавтомат), пневмоинструмент, набор инструментов.

3. Лаборатория автомобильных эксплуатационных материалов

Столы ученические, стулья ученические. Стол преподавателя, стул преподавателя. Доска аудиторная

Интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор, вытяжной шкаф, колбонагреватель, баня водяная, комплект лабораторный для экспресс анализа топлива.

4. Лаборатория автомобильных двигателей

Столы ученические, стулья ученические. Стол преподавателя, стул преподавателя.

Двигатели в разрезе с навесным оборудованием ГАЗ-3307, ВАЗ-2101; дизельный двигатель в разрезе СМД-18Н; комплект стендов по устройству автомобилей категорий «В», «С»; наборы ключей и инструментов, весы

5. Лаборатория электрооборудования автомобилей

Столы ученические, стулья ученические. Стол преподавателя, стул преподавателя.

Компьютер, плазменная панель, комплект деталей электрооборудования и световой сигнализации автомобилей, комплект расходных материалов, электромонтажный инструмент, наборы ключей и инструментов.

Реализация программы учебной практики требует наличия мастерских:

1. Мастерская Технического обслуживания и ремонта автомобилей

Подъемник 4-х стоечный гидравлический, аппарат точечной сварки (полуавтомат), пневмоинструмент, универсальный набор инструмента, набор ключей-шестигранников, набор ключей-торкс, набор отверток, молотков.

2. Мастерская слесарно-станочная

Столы ученические, стулья ученические. Стол преподавателя, стул преподавателя. Слесарные верстаки, станок сверлильный, электроточило, наковальня, комплекты слесарных инструментов, станки токарные, станок фрезерный, станок пильный.

3. Мастерская сварочная

Посты сварочные ССН-101. Аппарат точечной сварки (полуавтомат). Сварочные аппараты. Труборез.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий

Основные источники

(печатные):

1. Г. И. Гладов, А. М. Петренко, Устройство автомобилей: учебник 2017 [Электронный ресурс] – [http:// www/academia – moscow.ru/](http://www/academia-moscow.ru/) - ЭБС ООО ОИЦ «Академия»

2. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие для СПО 2017, [Электронный ресурс] – [http:// www/academia – moscow.ru/](http://www/academia-moscow.ru/) - ЭБС ООО ОИЦ «Академия»

3. Шеляпкин В.П., Фролов Ю.М., Электрический привод: краткий курс. 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО. ИЦ «Юрайт», 2019 г.

Дополнительные источники (печатные):

1.Федеральный закон 10.12.1995 N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»

(электронные):

1. Табель технологического, гаражного оборудования - www.studfiles.ru/preview/1758054/

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием при освоении профессионального модуля «**Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств**» является обеспечение обучающимся возможности участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы. В целях реализации компетентного подхода к обучению должно предусматриваться использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работы для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Обеспечение эффективной самостоятельной работы

обучающихся в сочетании с совершенствованием управления его со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу ПМ «Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств», наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств» и специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>Оцениваемые знания и умения, действия</i>	<i>Методы оценки</i>	<i>Критерии оценки</i>
1	2	3	4
6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	Знания Законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей; Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств;	Тестирование	75% правильных ответов
	Умения Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;	Лабораторная работа	Экспертное наблюдение
	Действия Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ. Оценивать техническое состояние транспортных средств и возможность их модернизации. Прогнозирование результатов от модернизации Т.С.	Практическая работа	Экспертное наблюдение

6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	Знания Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Положения ЕСТД, ЕСКД, ЕСПД и МГСС; Правила чтения электрических и гидравлических схем; Правила пользования точным мерительным инструментом; Современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте.	Тестирование	75% правильных ответов
	Умения Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля; Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом;	Лабораторная работа	Экспертное наблюдение
	Действия Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств. Работать с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости.	Практическая работа	Экспертное наблюдение
6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля	Знания Законы РФ регулирующие сферу тюнинга автотранспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные направления в области улучшения	Тестирование	75% правильных ответов

	<p>технических характеристик автомобилей; Способы увеличения мощности двигателя; Основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей;</p>		
	<p>Умения Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Выполнять разборку-сборку, демонтаж-монтаж элементов автомобиля; Работать с электронными системами автомобилей; Подбирать материалы для изготовления элементов тюнинга; Проводить стендовые испытания автомобилей, с целью определения рабочих характеристик; Выполнять работы по тюнингу кузова.</p>	Лабораторная работа	Экспертное наблюдение
	<p>Действия Проводить работы по тюнингу автомобилей; Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля; Стайлинг автомобиля</p>	Практическая работа	Экспертное наблюдение
<p>6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования</p>	<p>Знания Назначение, устройство, характеристики и неисправности типового технологического оборудования; Методику определения остаточного ресурса производственного оборудования; Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов; Амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования; Факторы, влияющие на степень и скорость износа</p>	Тестирование	75% правильных ответов

	<p>производственного оборудования.</p>		
	<p>Умения Определять степень загруженности, степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования; Визуально и практически определять техническое состояние производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования; Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;</p>	<p>Лабораторная работа</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
	<p>Действия Оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса; Применять современные методы расчетов с использованием</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

	программного обеспечения ПК;		
--	------------------------------	--	--