

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Нижегородской области
«КРАСНОБАКОВСКИЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»**
(ГБПОУ НО «КБЛК»)

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

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

р.п. Красные Баки
2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Организация разработчик: ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Разработчик (и): Гурин Р.В., Торопов Е.В. - преподаватели ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии

УГЕ 23.00.00 Техника и технологии машиностроения
протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Председатель:  / Гурин Р.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 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 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.2.1 Перечень общих компетенций, личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания.

<i>Код ОК</i>	Наименование общих компетенций
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.
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<i>Код ЛР</i>	Наименование личностных результатов
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

<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

1.2.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	<p>рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств.</p> <p>работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости.</p> <p>организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.</p> <p>выполнять оценку технического состояния транспортных средств и возможность их модернизации.</p> <p>прогнозирование результатов от модернизации автотранспортных средств.</p> <p>производить технический тюнинг автомобилей</p> <p>дизайн и дооборудование интерьера автомобиля стайлинг автомобиля</p> <p>оценка технического состояния производственного оборудования.</p> <p>проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.</p> <p>определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса</p>
знать:	<p>назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; правила чтения электрических и гидравлических схем;</p> <p>правила пользования точным мерительным инструментом;</p>

	<p>современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте. основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; классификация запасных частей автотранспортных средств;</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;</p> <p>методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств.</p> <p>конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств; назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;</p> <p>материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов.</p> <p>правила расчета снижения затрат на эксплуатацию т.с., рентабельность услуг;</p> <p>правила подсчета расхода запасных частей, затрат на обслуживание и ремонт;</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения. требования техники безопасности. законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу особенности и виды тюнинга. основные направления тюнинга двигателя.</p> <p>устройство всех узлов автомобиля. теорию двигателя. теорию автомобиля.</p> <p>особенности тюнинга подвески. технические требования к тюнингу тормозной системы. требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов. особенности выполнения блокировки для внедорожников. знать виды материалов применяемых в салоне автомобиля;</p> <p>особенности использования материалов и основы их компоновки; особенности установки аудиосистемы;</p> <p>технику оснащения дополнительным оборудованием; особенности установки внутреннего освещения;</p> <p>требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля. способы увеличения мощности двигателя;</p> <p>технологии установки ксеноновых ламп и блока розжига; методы нанесения аэрографии;</p> <p>технологии подбора дисков по типоразмеру;</p> <p>ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие; особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ; знать особенности изготовления пластикового обвеса;</p> <p>технологии тонировки стекол; технологии изготовления и установки подкрылков.</p> <p>назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования; признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей; неисправности оборудования его узлов и деталей;</p> <p>правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием; правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования;</p> <p>методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании; технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования.</p> <p>систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования; 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; требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;</p> <p>технологии работ, выполняемую на производственном оборудовании; способы настройки и регулировки производственного оборудования.</p> <p>законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования; влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов;</p> <p>средства диагностики производственного оборудования;</p> <p>амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования; приемы работы в microsoft excel, matlab и др. программах;</p> <p>факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования</p>
<p>уметь:</p>	<p>определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</p> <p>определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом.</p> <p>подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;</p> <p>визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства;</p> <p>подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ.</p> <p>определять и соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p> <p>определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы;</p> <p>проводить контроль технического состояния транспортного средства.</p> <p>определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</p> <p>определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом.</p> <p>подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;</p> <p>визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства;</p> <p>подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ.</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p> <p>определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы;</p> <p>проводить контроль технического состояния транспортного средства.</p>

	<p>составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств.</p> <p>определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств, необходимый объем используемого материала, возможность изменения интерьера, качество используемого сырья;</p> <p>установить дополнительное оборудование, различные аудиосистемы, освещение. выполнить арматурные работы.</p> <p>определить необходимый объем используемого материала, возможность изменения экстерьера качество используемого сырья;</p> <p>установить дополнительное оборудование, внешнее освещение. наносить краску и пластидип, аэрографию.</p> <p>визуально определять техническое состояние производственного оборудования; определять наименование и назначение технологического оборудования; подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования;</p> <p>читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования; обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования;</p> <p>определять потребность в новом технологическом оборудовании; определять неисправности в механизмах производственного оборудования. составлять графики обслуживания производственного оборудования; 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 необходимые регулировки. прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования; определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования;</p> <p>диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики; рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования; применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК;</p> <p>создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК.</p>
--	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 356

Из них на освоение МДК

- МДК03.01 – 70 (час.),
- МДК03.02 – 42 (час.),
- МДК03.03 – 50 (час.),
- МДК03.04 – 80 (час.),

на практики:

- учебную 36 (час.),
- производственную 72 (час.)

на практическую подготовку 178 (час.)

Самостоятельная работа - (час.)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Промежуточная аттестация	Практическая подготовка		
			Обязательные аудиторные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа				Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (работа), часов	из них практическая подготовка, часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 6.2 ОК 2, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16. ПК 6.1 ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 10. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16	Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций автотранспортных средств	126	110	26	- -	26			2	14		
ПК 6.3 ОК 1 - ОК4, ОК10, ОК11. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16	Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга.	58	48	26		26			2	8		
ПК. 6.4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16	Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств.	94	78	18		18			2	14	36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72										72
	Экзамен по модулю	6								6		
		356	236	70		70			12	36	72	

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе практической подготовки	Коды ПК, ОК, ЛР, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины
1	2	3		
Раздел ПМ 1. Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций автотранспортных средств		112		
МДК. 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.		68		
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей	Содержание	14		ПК 6.2 ОК 2, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16.
	1. Особенности конструкций VR-образных двигателей.	4		
	2. Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.	2		
	3. Особенности конструкций W-образных двигателей.	4		
	Практические работы	4	4	
	1. Практическая работа №1 «Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.	2		
2. Практическая работа №2 «Выполнение заданий по изучению устройства W-образных образных двигателей»	2			
Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий	Содержание	14		ПК 6.2 ОК 2, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16.
	1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.	4		
	2. Модернизация и модификация устройств включения в трансмиссиях	4		
	Практические работы	4	4	
	1. Практическая работа №3 «Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий».	2		
	2. Практическая работа №4 «Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий»	2		
	Контрольная работа	2		3
	Содержание	12		ПК 6.2

Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок	1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей.	2		ОК 2, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16.
	2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.	4		
	3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	4		
	Практические работы	2		
	1. Практическая работа №5 «Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески»	2		
Тема 1.4. Особенности конструкции колес и шин автомобилей, пути их модернизации и модификации	Содержание	6		ПК 6.2 ОК 2, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16.
	1. Система централизованного регулирования давления воздуха в шинах колес.	4		
	Практические работы		2	
	Практическая работа №6 «Выполнение заданий по изучению устройства системы централизованного регулирования давления воздуха в шинах колес»	2		
Тема 1.5. Особенности конструкций рулевого управления	Содержание	12		ПК 6.2 ОК 2, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16.
	1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	4		
	2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.	2		
	3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	2		
	Практические работы		4	
	Практическая работа №7 «Выполнение заданий по изучению устройства конструкции рулевого управления с электроусилителем»	2		
	Практическая работа №8 «Выполнение заданий по изучению устройства конструкции рулевого управления с активным управлением»	2		
Тема 1.6. Особенности конструкций тормозных систем	Содержание	8		ПК 6.2 ОК 2, ОК 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16.
	1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.	4		
	2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	4		
	Контрольная работа	2		
	Комплексный экзамен	2		
МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.		42		

Тема 1.6. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.	Содержание		6		ПК 6.1 ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 10. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	1	Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	2		
	2	Определение потребности в модернизации транспортных средств	2		
	3	Результаты модернизации автотранспортных средств	2		
Тема 1.7. Модернизация двигателей	Содержание		12		ПК 6.1 ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 10. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	1	Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.	2		
	2	Доработка двигателей	2		
	3	Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ	2		
	Практические работы		6	6	
	1	Практическая работа 1. «Определение требуемой мощности двигателя».	2		
	2	Практическая работа 2. «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя».	2		
	3	Практическая работа 3. «Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»	2		
	Содержание		6		
1.	Увеличение грузоподъемности автомобиля.	2			
2.	Улучшение стабилизации автомобиля при движении.	2			
3.	Увеличение мягкости подвески автомобиля.	2			
Тема 1.9. Дооборудование автомобиля.	Содержание		12		ПК 6.1 ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 10. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	1.	Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	2		
	2.	Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	2		
	3.	Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	2		
	4.	Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	2		
	Практические работы		4	4	
	1	Практическая работа 4 «Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы».	2		
	2	Практическая работа 5 «Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона».	2		
Содержание		6			

Тема 1.10. Переоборудование автомобилей	1.	Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	2		ПК 6.1 ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 10. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	2.	Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	2		
	3.	Увеличение числа посадочных мест.	2		
Учебная практика по разделу 1 Виды работ:			14		ПК 6.1 ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 10. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
1. Определение перечня контролируемых позиций, составление технологической карты для проведения контроля технического состояния транспортного средства					
2. Проведение контроля технического состояния на различных типах транспортных средств. Оформление технической документации.					
1. Определение перечня требований нормативной документации при проведении работ по тонировке стекол ТС, установке противотуманных фар, переоборудовании ТС под использование ГБО.					
2. Проведение работ по установке противотуманных фар.					
3. Проведение работ по тонировке стекол.					
Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга					
МДК. 03.03 Тюнинг автомобилей			50		
Тема 2.1. Тюнинг легковых автомобилей	Содержание		34		ПК 6.3 ОК 1 - ОК4, ОК10, ОК11. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	1.	Понятие и виды тюнинга.	2		
	2.	Тюнинг двигателя	2		
	3.	Тюнинг подвески.	2		
	4.	Тюнинг тормозной системы.	2		
	5.	Тюнинг системы выпуска отработавших газов.	2		
	6.	Внешний тюнинг автомобиля.	2		
	7.	Тюнинг салона автомобиля.	2		
	Практические работы		18	18	
	1.	Практическая работа 1 «Определение мощности двигателя»	2		
	2	Практическая работа 2 «Расчет турбонаддува двигателя»	2		
	3	Практическая работа 3 «Расчет элементов двигателя на прочность»	4		
	4	Практическая работа 4«Расчет элементов подвески»	2		
	5	Практическая работа 5 «Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов»	4		
6	Практическая работа 6 «Восстановление деталей салона автомобиля»	2			

	7	Практическая работа 7 «Тонировка стекол».	2		
Тема 2.2. Внешний дизайн автомобиля	Содержание		14		ПК 6.3 ОК 1 - ОК4, ОК10, ОК11. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	1.	Автомобильные диски.	2		
	2.	Диодный и ксеноновый свет	2		
	3.	Аэрография.	2		
	Практические работы		8	8	
	1	Практическая работа 8 «Подбор колесных дисков по типу транспортного средства».	2		
	2	Практическая работа 9 «Замена головного освещения автомобиля».	2		
3	Практическая работа 10 «Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков»	4			
Учебная практика по разделу 2 Виды работ: Расчет затрат на проведение работ по тонировке стекол ТС, установке противотуманных фар. Разработка перечня вопросов для получения объективной информации о технологическом оборудовании			8		ПК 6.3 ОК 1 - ОК4, ОК10, ОК11. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
Комплексный экзамен			2		
Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств.					
МДК 03.04. Производственное оборудование.			80		
Тема 3.1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей.	Содержание		22		ПК. 6.4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16 ЛР 15, ЛР 16
	1	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.	6		
	2	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	6		
	3	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.	4		
	Практические работы		6	6	
	1	Практическая работа1 «Обслуживание оборудования для диагностики подвески автомобиля».	2		
	2	Практическая работа2 «Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля».	2		
	3	Практическая работа3 «Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля».	2		
Содержание			16		

Тема 3.2. Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования	1.	Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.	4		ПК. 6.4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	2.	Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.	4		
	3.	Особенности эксплуатации канавных подъемников.	2		
	Практические работы		6	6	
	1	1. Практическая работа 4 «Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом».	2		
	2	2. Практическая работа 5 «Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом».	2		
	3	3. Практическая работа 6 «Эксплуатация канавных подъемников»	2		
Тема 3.3. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования	Содержание		14		ПК. 6.4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	1	1. Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.	4		
	2	2. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.	2		
	3	3. Особенности эксплуатации кран-балок.	1		
	4	Контрольная работа 1	1		
	Практические работы		6	6	
	1	Практическое занятие 7. «Обслуживание гаражных кранов и электротельферов».	2		
	2	Практическая работа 8. «Обслуживание консольно-поворотных кранов».	2		
	3	Практическая работа 9. «Обслуживание кран-балок».	2		
	Тема 3.4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Содержание		14	
1.		Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.	6		
2.		Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя.	4		
3.		Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ	4		
Содержание		8			

Тема 3.5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем	1	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания.	4		ПК. 6.4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	2	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	4		
Тема 3.6. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин.	Содержание		4		ПК. 6.4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	1.	1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	3		
	2.	Контрольная работа 2	1		
Учебная практика по разделу 3 Виды работ: Проведение сравнительной оценки характеристик производственного оборудования с разработкой технологической карты результатов сравнения. Проведение испытаний производственного оборудования с целью подтверждения заявленных производителем характеристик. Разработка обучающего занятия для рабочих на производственном оборудовании.			8		ПК. 6.4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
Дифференцированный зачет по учебной практике.			6		
Практика по профилю специальности			72		
Виды работ 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.			72		

<p>10. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.</p> <p>11. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 12. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.</p> <p>13. Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.</p> <p>14. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки.</p> <p>15. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду.</p> <p>16. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием.</p> <p>17. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании.</p> <p>18. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации.</p> <p>19. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>			
Комплексный экзамен	2		
Экзамен по модулю	6		

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:

«Устройство 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.

«Техническое обслуживание и ремонт 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.

Лаборатории:

Электротехники и электроники:

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

Материаловедения:

Ноутбук, интерактивная доска, проектор, муфельная печь, микроскоп металлографический, коллекция металлографических образцов «Конструкционные стали и сплавы»; твердомер, образцы для испытаний; объемные модели кристаллической решетки; образцы смазочных материалов, комплект инструментов (переносной).

Автомобильных эксплуатационных материалов:

Интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор, вытяжной шкаф, колбонагреватель, баня водяная, комплект лабораторный для экспресс-анализа топлива, виртуальные учебные комплексы (определение пенетрации консистентных смазок, определение температур помутнения и застывания дизельного топлива, определение температуры замерзания и содержания гликоля, определение температуры каплепадения консистентных смазок).

Автомобильных двигателей:

Двигатели в разрезе с навесным оборудованием ГАЗ-3307, ВАЗ-2101; дизельный двигатель в разрезе СМД-18Н; мосты задние в сборе ГАЗ-53, ВАЗ 2101; колесо в сборе; комплект стендов по устройству автомобилей категорий «В», «С»; наборы ключей и инструментов, весы электронные.

Электрооборудования автомобилей:

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

Мастерские:

Слесарно-станочная:

Слесарные верстаки, станок сверлильный, электроточило, наковальня, комплекты слесарных инструментов, станки токарные, станок фрезерный, станок пильный.

Сварочная:

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

Технического обслуживания и ремонта автомобилей:

Посты:

Уборочно-моечный

Автомойка с пеногенератором, пылесос, расходные материалы для мойки автомобилей, микрофибра, пылесосы.

Диагностический

Подъемник 4-х стоечный гидравлический, диагностический сканер «Сканматик-2», ноутбук, приставка-осциллограф, автотестеры, компрессометр, газоанализатор, пускозарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, установка-автомат для заправки автомобильных кондиционеров, термометр, тележка инструментальная (пневмоотбойник, универсальный набор инструмента, набор ключей-шестигранников, набор ключей-торкс, ключи динамометрические, набор отверток, молотков, плоскогубцев, кусачек, выколоток)

Слесарно-механический

автомобили ВАЗ 21310, УАЗ 31519, подъемник 4-х стоечный гидравлический, верстаки, станок шиномонтажный, станок балансировочный, вулканизатор, компрессор, тележка инструментальная (пневмоотбойник, универсальный набор инструмента, набор ключей-шестигранников, набор ключей-торкс, ключи динамометрические, набор отверток, молотков, плоскогубцев, кусачек, выколоток), стенд для регулировки света фар, набор контрольно-измерительного инструмента, комплект съемников, оборудование для замены эксплуатационных жидкостей

Кузовной

Тележка инструментальная (пневоотбойник, универсальный набор инструмента, набор накидных рожковых ключей, набор ключей-шестигранников, набор ключей-торкс, ключи динамометрические, набор отверток, молотков, плоскогубцев, кусачек, выколотов), аппарат точечной сварки (полуавтомат), сварочный инвертор, эксцентриковая шлифмашина, полировальная шлифмашина, пневматическая УШМ, ручной пресс, набор для удаления вмятин без покраски, толщиномер покрытий, рубанки рихтовочные, наборы инструментов

Окрасочный

Микс-машина (электрическая дрель с насадками) эксцентриковая шлифмашина, полировальная шлифмашина, пневматическая УШМ, краскопульты, расходные материалы для подготовки и окраски автомобиля, окрасочная камера, краскопульт профессиональный,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Гладов Г.И., Петренко А.М. Устройство автомобилей: учебник для СПО, М.: ИЦ «Академия», 2017. - 352 с. - [Электронный ресурс] – www.academia-moscow.ru

Виноградов В.М. Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Виноградов, О.В. Храмова. - 2-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2020. - 304 с.

Фролов Ю.М., Шелякин В.П. Электрический привод: краткий курс: учебник для СПО / под ред. Ю.М. Фролова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИЦ «Юрайт», 2019. - 253 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Код и наименование профессиональных, общих компетенций, личностных результатов формируемых в рамках модуля</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
1	2	3
ПК.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;	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
	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;	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
	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.	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
ПК.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	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен

	материалы, применяемые на автомобильном транспорте.	
	<p>Умения</p> <p>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;</p>	<p>Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия.</p> <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен</p>
	<p>Действия</p> <p>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.</p>	<p>Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия.</p> <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен</p>
ПК. 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля	<p>Знания</p> <p>Законы РФ регулирующие сферу тюнинга автотранспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей; Способы увеличения мощности двигателя; Основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей;</p>	<p>Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия.</p> <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен</p>
	<p>Умения</p> <p>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>	<p>Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия.</p> <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен</p>
	<p>Действия</p> <p>Проводить работы по тюнингу автомобилей; Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля; Стайлинг автомобиля</p>	<p>Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия.</p>

		Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования	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 производственного оборудования.	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
	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;	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
	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 программного обеспечения ПК;	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен

ОК 1	Владеет навыками и знаниями для выбора способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
ОК 2	Результативно осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
ОК 4	Осознает необходимость в профессиональном саморазвитии.	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
ОК 7	Способен адаптироваться и осуществлять трудовую деятельность в коллективе исполнителей.	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
ОК 10	Понимает значение мероприятий по охране окружающей среды.	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
ОК11	Осуществляет поиск информации, определяет возможность взаимозаменяемости деталей с применением информационной среды Интернет.	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация –

		дифференцированный зачет, экзамен
ЛР 2	Сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
ЛР 4	Проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
ЛР 10	Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
ЛР 12	Проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
ЛР 13	Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; – демонстрация навыков межличностного делового общения,	Текущий контроль-устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация –

	социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;	дифференцированный зачет, экзамен
<i>ЛР 14</i>	Демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах	Текущий контроль – устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
<i>ЛР 15</i>	Оценка собственного продвижения, личностного развития; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности;	Текущий контроль – устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен
<i>ЛР 16</i>	Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;	Текущий контроль – устный, письменный опрос, лабораторные и практические занятия. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, экзамен