

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01

Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

2018 г.

32 Рабочая программа профессионального модуля (базовый уровень)
33разработана на основе Федерального государственного образовательного
34стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО)
35по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт**
36**автомобильного транспорта**, утверждённого приказом Министерства
37образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 383.

38

39**Организация-разработчик:**

40Государственное бюджетное профессиональной образовательное учреждение
41«Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе» (ГБПОУ ПАМТ им.
42И.И. Лепсе).

43**Разработчик:**

44

45Кленов А. Г. – преподаватель ГБПОУ ПАМТ им. И. И. Лепсе

46

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

СОДЕРЖАНИЕ

67

68

СТР.

69

701. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

71

72

73

742. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6

75

76

77

783. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
79МОДУЛЯ 7

80

81

824. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
83МОДУЛЯ 50

84

85 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
86МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 51

87

88

89
90
91
92
93

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

94
95

1.1. Область применения программы

96 Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является
97 частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по
98 специальности (специальностям) СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт**
99 **автомобильного транспорта** (базовая подготовка) в части освоения основного вида
100 профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт**
автотранспорта, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 101 1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту
102 автотранспорта;
103 2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом
104 обслуживании и ремонте автотранспортных средств;
105 3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

106
107

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

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

111 **иметь практический опыт:**

- 112 • в осуществлении разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
113 • в осуществлении технического контроля эксплуатируемого транспорта;
114 • в разработке и осуществлении технологического процесса технического
115 обслуживания и ремонта автомобилей;

116 **уметь:**

- 117 • разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического
118 обслуживания и ремонта автотранспорта;
119 • осуществлять технический контроль автотранспорта;
120 • оценивать эффективность производственной деятельности;
121 • осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения
122 профессиональных задач;
123 • анализировать и оценивать состояние охраны труда в производственных
124 подразделениях автотранспортной организации;

125 **знать:**

- 126 • устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
127 • базовые схемы включения элементов электрооборудования;
128 • свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
129 • правила оформления технической и отчетной документации;
130 • классификацию, основные характеристики и технико-эксплуатационные свойства
131 автомобильного транспорта;
132 • методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
133 • основные положения действующей нормативной документации;
134 • основы организации деятельности предприятия и управление им;
135 • правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и
136 противопожарной защиты

137
138
139
140 **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

141

142Всего: **1756 часов**

143максимальная –**1162** часа,

144в том числе:

145всего учебной нагрузки обучающегося

- 775 часов

146самостоятельной работы обучающегося

- 387 часов;

147учебной практики

- **342 часа;**

148производственной практики

- **252 часа.**

149

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД) ПМ.01 **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1583. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

159

1603.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 01.

161

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 – ПК 1.3	Раздел 1. Устройство автомобилей	355	237	80	-	118	-	-
ПК 1.1 – ПК 1.3	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	540	360	86	30	180	-	-
ПК 1.1 – ПК 1.3	Раздел 3. Кузовной ремонт автомобильного транспорта	267	178	70	-	89		-
	Учебная практика	342	-	-	-		342	-
	Производственная практика	252	-	-	-		-	252
	Всего:	1756	775			387	342	252

162

13*

14

15

16

163 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 01)

164

	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Конструкция автомобилей			425	
МДК.01.01.Устройство автомобилей			283	
Тема 1.1 Классификация, общее устройство, технические характеристики автомобилей	Содержание		2	
	1.	Общее устройство автомобиля Назначение и классификация автомобилей. Назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов, механизмов и систем автомобилей с различными колесными формулами. Техническая характеристика автомобиля.	2	2
Тема 1.2. Автомобильные двигатели внутреннего сгорания	Содержание		40	
	2.	Назначение и классификация двигателей. Механизмы и системы двигателя. Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала.	22	2
	3.	Рабочие циклы четырех- и двухтактных бензиновых, дизельных двигателей,. Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровом двигателе. Порядок работы многоцилиндрового двигателя. Работа четырехтактных двигателей с рядным расположением цилиндров и V-образным расположением цилиндров.		2
	4.	Назначение кривошипно-шатунного механизма (КШМ), устройство, работа деталей механизма.		3
	5.	Назначение, типы механизмов газораспределения (ГРМ). Взаимодействие, устройство и работа деталей ГРМ различных типов. Тепловой зазор в механизме. Фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя.		3
	6.	Назначение и типы систем охлаждения двигателя Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Устройство, работа элементов системы жидкостной системы охлаждения. Особенности конструкции элементов воздушной системы охлаждения.		3
	7.	Назначение системы смазки. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки в целом, ее отдельных элементов. Вентиляция картера двигателя.		3
	8.	Назначение системы питания бензинового двигателя. Общее устройство и работа системы питания. Работа карбюратора на различных режимах работы двигателя. Назначение, принцип действия элементов систем подачи бензина и воздуха в различных системах электронного впрыска топлива. Системы снижения токсичности отработавших газов, назначение и взаимодействие элементов систем.		3
	9.	Система питания двигателя от газобаллонной установки. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов.		2
	10.	Система питания дизельного двигателя. Сравнительная оценка двигателей.		3

17

18

	.	Смесеобразование в дизельных двигателях. Период задержки самовоспламенения топлива. Устройство и работа систем питания дизельного двигателя с ТНВД различных типов. Устройство и работа приборов системы питания дизельных двигателей. Наддув дизелей. Системы снижения токсичности.		
	Лабораторные занятия		18	
	1.	Изучение устройства и работы кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма бензинового и дизельного двигателей.	4	
	2.	Изучение устройства и работы узлов механизмов и приборов системы охлаждения двигателей	4	
	3.	Изучение и работы устройства узлов, механизмов и приборов систем смазки бензинового и дизельного двигателей	2	
	4.	Изучение и работы устройства приборов системы питания бензинового двигателя	4	
	5.	Изучение элементов систем электронного впрыска топлива.	2	
	6.	Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы питания дизельного двигателя	2	
Тема 1.3. Трансмиссия автомобилей			26	
	Содержание			
	1.	Назначение трансмиссии, типы трансмиссии. Колесная формула. Схемы механических трансмиссий автомобилей с различными колесными формулами. Назначение сцепления. Типы сцеплений. Устройство и работа одно и много дисковых сцеплений с различными типами приводов выключения сцепления. Свободный ход педали привода, механизма выключения сцепления. Устройство и работа усилителей приводов, механизмов включения сцепления.	10	2
	2.	Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Схема и принцип работы механических коробок передач. Устройство ступенчатых коробок передач. Устройство и работа механизмов управления коробкой передач. Гидромеханические коробки передач. Принцип действия автоматической коробки передач с гидравлическим управлением. Назначение и устройство раздаточной коробки.		2
	3.	Типы мостов. Ведущий мост, назначение, общее устройство. Главная передача, назначение, типы. Устройство главных передач. Дифференциал, назначение, типы. Устройство и работа шестеренчатого симметричного дифференциала и дифференциалов повышенного трения. Полуоси, назначение, типы, Управляемый ведущий мост, назначение, устройство. Назначение карданной передачи, ее типы. Устройство карданных передач, карданных шарниров различных типов.		3
Лабораторные занятия			16	
	1.	Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов	4	
	2.	Изучение устройства и работы коробок передач	6	
	3.	Изучение устройства карданных передач и мостов разных типов.	6	

Тема 1.4. Несущая система, подвеска, колеса	Содержание		18	
	1.	Назначение, типы и устройство рам. Соединение агрегатов, механизмов, узлов автомобиля с рамой. Тягово-сцепное устройство.	2	2
	2.	Назначение, типы мостов. Устройство неразрезных и разрезных передних мостов. Установка управляемых колес. Развал и схождение колес. Поперечный и продольный наклоны осей поворота. Радиус поворота.	2	3
	3.	Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок. Упругие элементы, амортизаторы, стабилизаторы поперечной устойчивости: назначение, типы, устройство и работа.	2	3
	4.	Типы колес, крепление колес на ступицах и полуосях. Устройство колес.. Крепление колес на ступицах, полуосях. Типы шин. Устройство шин. Маркировки шин. .	2	3
	5.	Назначение кузова. Типы кузовов автомобилей. Устройство несущего кузова автомобиля.	2	2
	Лабораторные занятия		8	
	1.	Изучение установки агрегатов и узлов на автомобиле.	4	
	2.	Изучение устройства и работы элементов подвески	4	
Тема 1.5. Рулевое управление	Содержание		12	
	1.	Назначение , основные части рулевого управления. Рулевой механизм и рулевой привод: типы, устройство, работа. Усилители рулевого привода: типы, устройство, работа .	4	3
	Лабораторные занятия		8	
	1.	Изучение устройства и работы рулевых приводов и усилителей рулевого привода	4	
	2.	Изучение устройства и работы рулевых механизмов	4	
Тема 1.6. Тормозные системы	Содержание		20	
	1.	Назначение , типы, составные части тормозных систем. Расположение основных элементов тормозной системы на автомобиле. Типы, устройство ,работа тормозных механизмов, их пневмо- и гидроприводов. Работа контура привода системы. Приборы тормозного привода прицепа.	12	3
	Лабораторные занятия		8	
	1.	Изучение устройства и работы элементов тормозных систем с гидравлическим приводом.	4	
	2.	Изучение устройства тормозных механизмов. стояночного тормоза и его привода	2	
	3.	Изучение устройства и работы элементов пневматического тормозного привода.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа		52	
		1.Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка к устному ответу или тестированию 2.Формирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы.)		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
		1. Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала. 2. Рабочие циклы четырех- и двухтактных бензиновых, дизельных двигателей,.		

		3. Назначение, типы механизмов газораспределения (ГРМ). 4. Принцип действия автоматической коробки передач с гидравлическим управлением. 5. Усилители рулевого привода: типы, устройство, работа 6. Работа контура привода тормозной системы. Приборы тормозного привода прицепа. 7. Изучение установки агрегатов и узлов на автомобиле.		
Тема 1.7. Система электроснабжения автомобиля	Содержание		32	
	1.	Назначение системы электроснабжения. Принципиальные схемы системы .Назначение и взаимодействие элементов системы.	2	2
	2.	Принцип действия свинцового аккумулятора. Устройство стартерной аккумуляторной батареи. Маркировки батарей. Основные характеристики аккумуляторов и аккумуляторных батарей: э.д.с., напряжение, внутреннее сопротивление, емкость, степень разряженности. . Величина плотности электролита . Правила измерения плотности электролита. Правила техники безопасности при заряде аккумуляторных батарей. Заряд аккумуляторных батарей от зарядного устройства. Особенности заряда аккумуляторных батарей на автомобиле. Срок службы аккумуляторных батарей. Основные причины, ограничивающие срок службы Проверка технического состояния батарей. Перспективные батареи.	12	3
	3.	Общие сведения о генераторных установках. Условия работы генераторных установок на автомобиле. Устройство и работа генераторов переменного тока с номинальным напряжением 14 В и 28 В. Базовые схемы систем электроснабжения с генераторными установками переменного тока. Проверка генератора на стенде, проверка деталей и узлов генератора. Назначение и принцип действия регулятора напряжения. Вибрационный регулятор напряжения, принципиальная схема и работа. Зависимость изменения напряжения и силы тока возбуждения генератора при работе с регулятором напряжения. Принципиальные схемы полупроводниковых регуляторов напряжения: Работа транзисторов ,стабилитронов. Встроенные регуляторы напряжения. Проверки и регулировки регуляторов. Эксплуатация генераторных установок. Основные неисправности генераторных установок.	10	
	Лабораторные занятия		8	
	1.	Проверка технического состояния аккумуляторных батарей	2	
	2.	Проверка технического состояния генератора, его узлов и деталей	4	
	3.	Проверки регуляторов напряжения	2	
Тема 1.8. Система зажигания	Содержание		20	
	1.	Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней. Рабочий процесс системы зажигания. Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи. Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип ее работы. Назначение и	10	3

		устройство приборов контактной системы зажигания. Характеристика контактной системы зажигания, ее недостатки. Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты вращения коленчатого вала, нагрузки и других факторов на двигатель .	8	
	2.	Полупроводниковые системы зажигания. Обеспечение работы транзистора в ключевом режиме Принципиальные схемы бесконтактных систем зажигания с различными датчиками, принцип работы и характеристики. Устройство и работа приборов бесконтактных систем зажигания. Устройство и работа регуляторов опережения зажигания. Назначение и устройство свечей зажигания. Условия работы свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания. Маркировка свечей. Основные отказы и неисправности приборов системы зажигания и их влияние на работу двигателя. Проверки приборов и аппаратов систем зажигания. Перспективные системы зажигания.		
	Лабораторные занятия		2	
	1.	Проверка технического состояния приборов и аппаратов систем зажигания.	2	
Тема 1.9. Электропусковые системы	Содержание		16	
	1	Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Базовые схемы электропусковых систем.	12	3
	2	Стартеры, назначение и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Устройство стартеров. Технические характеристики стартеров. Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток. Механизм привода стартера. Предпусковой подогрев.		
	3.	Основные отказы и неисправности электропусковых систем, их влияние на пуск двигателя. Проверка технического состояния, испытание и регулировка стартеров.		
	Лабораторные занятия		4	
	1.	Проверка технического состояния стартера, его узлов и деталей, проверка тех состояния реле включения стартера.	4	
Тема 1.10. Контрольно-измерительные, осветительные приборы и приборы световой сигнализации	Содержание		12	
	1.	Назначение контрольно-измерительных приборов,. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометров и тахометров. Принцип действия сигнализирующих приборов. Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной установки. Проверка технического состояния контрольно измерительных приборов. Основные неисправности схем измерения и их влияние на показания приборов.	4	2
	2.	Назначение систем освещения. Общие сведения о приборах освещения. Светораспределение ближнего и дальнего света. Устройство приборов освещения. Конструкции оптических		

		элементов фар и назначение основных элементов. Лампы, применяемые в автомобильном освещении. Маркировка ламп. Назначение приборов световой сигнализации. Устройство и работа светосигнальных приборов. Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации. Устройство и работа прерывателей тока указателей поворота. Основные отказы и неисправности системы освещения и световой сигнализации, проверка приборов систем освещения и световой сигнализации.	6	
	Лабораторные занятия		2	
	1.	Проверка технического состояния приборов систем освещения и световой сигнализации.		
Тема 1.11. Дополнительное оборудование.	Содержание		6	
	1.	Сигналы электрические звуковые: устройство, работа, проверки. Реле включения: назначение, устройство, работа, проверки. Электродвигатели привода стеклоочистителя, отопителя, вентилятора, замков и других приборов. Способы изменения частоты вращения якоря, проверка электродвигателя, его деталей и узлов. Основные неисправности электродвигателей. Схемы электроподогрева: устройство, неисправности	4	2
	Лабораторные занятия		2	
	1	Проверка технического состояния приборов дополнительного оборудования.	2	
Тема 1.12. Система электронного впрыска бензина.	Содержание		16	
	1.	Типы систем впрыска топлива; система подачи топлива; назначение, устройство и работа элементов; система подачи воздуха: назначение, устройство и работа элементов системы; электрические и электронные компоненты системы: назначение, устройство и работа. Взаимодействие элементов подачи топлива и воздуха с электронными компонентами системы на различных режимах работы двигателя. Компьютерное управление работой двигателя. Функция самодиагностики. Проверки элементов системы на двигателе и отдельно. Эксплуатация системы, основные отказы, неисправности.	12	2
	Лабораторные занятия.		4	
	Проверка технического состояния элементов системы впрыска бензина.		4	
Тема 1.13. Бортовая сеть электрооборудования автомобилей.	Содержание		6	
	1.	Назначение коммутационной аппаратуры. Переключатели и выключатели, предохранители, реле	2	2
	2.	Принципы построения схем электрооборудования. Правила включения источников и потребителей электрической энергии. Принципиальная схема соединений. Условные обозначения приборов электрооборудования, маркировка выводов приборов, проводов, применяемые провода. Методика поиска путей тока на потребители, основные неисправности бортовой сети, способы обнаружения и устранения неисправностей бортовой сети автомобиля.	4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа		60	
		1.Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные		

		вхнического состояния стартера 5. Типы систем впрыска топлива; 6.Способы обнаружения и устранения неисправностей бортовой сети автомобиля. 7. Условные обозначения приборов эле		
Тема 1.14. Основы технической термодинамики	Содержание		2	
	1.	Понятие о термодинамическом процессе. Обратимые и необратимые процессы, внутренняя энергия газа. Формулировки первого и второго законов термодинамики, их аналитические выражения.	2	2
Тема 1.15 Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания	Содержание		12	
	1	Действительные циклы четырехтактного бензинового и дизельного двигателей и их отличие от теоретических. Процесс впуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в Р - V координатах. Параметры процесса. Весовой заряд горючей смеси. Коэффициент наполнения и факторы, влияющие на него. Процесс сжатия, назначение, протекание процесса и его диаграмма в Р - V координатах. Параметры процесса. Процесс сгорания, назначение. Скорость сгорания и факторы, влияющие на скорость распространения фронта пламени. Процесс сгорания в бензиновом двигателе. Развернутая индикаторная диаграмма процесса. Детонация: признаки, сущность явления, конструктивные и эксплуатационные факторы, влияющие на детонацию. Процесс сгорания в дизельном двигателе. Развернутая диаграмма процесса. Жесткая работа дизельного двигателя и факторы, влияющие на нее. Процесс расширения, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в Р - V координатах. Параметры процесса. Процесс выпуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в Р - V координатах. Параметры процесса. Коэффициент остаточных газов и факторы, влияющие на него. Токсичность отработавших газов, пути предотвращения загрязнения окружающей среды.	4	
	2	Действительная индикаторная диаграмма. Среднее индикаторное давление. Индикаторная мощность. Индикаторный КПД. Среднее эффективное давление. Эффективная мощность, крутящий момент. Относительный, механический и эффективный КПД. Литровая мощность. Способы повышения мощности двигателей. Часовой и удельный расходы топлива и связь между ними. Факторы, влияющие на расход топлива. Тепловой баланс Анализ уравнения теплового баланса. Влияние на тепловой баланс частоты вращения и нагрузки двигателя, степени сжатия, угла опережения зажигания, состава горючей смеси	4	
	3.	Краткие сведения из гидродинамики. Характеристики элементарного идеального карбюраторов. Смесеобразование в двигателях с непосредственным впрыском легкого топлива .Объемно-плёночное и вихрекамерное смесеобразования в дизелях: формы камер сгорания, распыление топлива, характеристики впрыска топлива.	4	
Тема 1.16. Испытание двигателей	Содержание		8	

	1.	Виды характеристик, их графическое изображение, условия снятия методология построения, запас крутящего момента двигателя. Назначение и виды испытаний. Величины, подлежащие измерению. ГОСТ на испытания двигателей. Общая схема установок для испытания. Тормозные устройства. Устройство приборов для измерения частоты вращения коленчатого вала, расхода топлива и воздуха, температуры, угла опережения зажигания.	8	3
Тема 1.17. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма	Содержание		4	
	1.	Типы и схемы механизмов. Путь, скорость и ускорение поршня в двигателе с центральным кривошипно-шатунным механизмом, их зависимости от угла поворота коленчатого вала. Силы и моменты, действующие в механизме одноцилиндрового двигателя. Суммарные силы и моменты. Аналитические и графические выражения сил моментов. Порядок работы двигателя, его зависимость от схемы коленчатого вала, числа цилиндров двигателя	4	2
Тема 1.18. Уравновешивание двигателей	Содержание		2	
	1.	Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя. Условия уравновешенности. Уравновешивание одноцилиндрового и 4-х цилиндрового рядного двигателей. Общие понятия об уравновешенности шестицилиндровых и восьмицилиндровых рядных и V-образных двигателей. Балансировка коленчатого вала: статическая и динамическая. Понятие о крутильных колебаниях коленчатого вала. Гасители крутильных колебаний	2	2
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		36	
		Действительные циклы четырехтактного автомобильных двигателей 1. Токсичность отработавших газов, пути предотвращения загрязнения окружающей среды. 2. Виды характеристик, их графическое изображение, условия снятия методология построения. 4. Типы и схемы КШМ, их сравнительная оценка. 5. Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя. 6. Назначение и виды испытаний двигателя. Оборудование для испытаний		
Тема 1.19. Техничко-эксплуатационные свойства автомобилей	Содержание		2	
	1.	Требования, предъявляемые к конструкции автомобиля. Определение понятий: динамичность, топливная экономичность, управляемость, устойчивость, проходимость, плавность хода, надежность. Система показателей и измерителей технико-эксплуатационных свойств автомобиля	2	2
Тема 1.20. Силы, действующие на автомобиль при его движении	Содержание		4	
	1., 2	Скоростная характеристика двигателя. Силы и моменты, действующие на ведущее колесо. Сила тяги на ведущих колесах. Нормальные реакции дороги. Коэффициент изменения нормальных реакций. Радиусы колеса. КПД трансмиссии. Тяговая характеристика. Схема сил, действующих на автомобиль в общем случае движения. Сила сопротивления качению, сила сопротивления дороги, сила сопротивления воздуха, сила сопротивления разгону. Сила тяги по условиям сцепления шин с дорогой.	4	2
Тема 1.21. Динамичность	Содержание		4	

автомобиля	1.	Динамический фактор и динамическая характеристика, ее использование для определения основных параметров движения автомобиля. Динамическая характеристика и номограмма нагрузок. Динамический паспорт, его использование для определения динамических свойств автомобиля с учетом основных характеристик дорог. Параметры разгона автомобиля. Динамическое преодоление подъемов. Влияние конструктивных факторов на тяговую динамичность автомобиля. Тяговые возможности автопоездов. Тормозная сила, схема сил, действующих на автомобиль при торможении, и уравнение движения автомобиля при торможении. Измерители тормозной динамичности автомобиля (замедление, время торможения, тормозной путь) и их графическое выражение. Факторы, влияющие на тормозной путь. Способы торможения автомобиля.	4	2
Тема 1.22. Тяговые испытания автомобиля	Содержание		4	
Тема 1.23. Топливная экономичность автомобиля	Содержание		4	
Тема 1.24. Устойчивость, управляемость, проходимость и плавность хода автомобиля	1.	Значение топливной экономичности автомобиля для охраны окружающей среды. Измерители топливной экономичности. Топливно-экономическая характеристика автомобиля. Топливная экономичность автопоезда. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход топлива. Понятие о нормах расхода топлива	4	2
	Содержание		6	
	1.	Понятие об устойчивости автомобиля - поперечной, продольной. Поперечная устойчивость автомобиля и силы, действующие на автомобиль при движении на повороте, на дороге с поперечным уклоном. Показатели поперечной устойчивости. Занос автомобиля: условия возможности заноса, занос переднего или заднего мостов. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость автомобиля. Продольная устойчивость автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при движении на уклоне. Условия буксования и опрокидывания при движении на уклоне. Методы вождения автомобиля, предотвращающие занос и опрокидывание.	6	2
	2.	Понятие об управляемости автомобиля и измерители управляемости автомобиля. Критические скорости по условиям управляемости. Увод колеса и поворачиваемость автомобиля. Схема движения автомобиля с жесткими и эластичными шинами. Поворот задней оси при крене кузова. Соотношение углов поворота управляемых колес. Основные средства уменьшения колебания управляемых колес. Стабилизация управляемых колес.		
	3.	Понятие о проходимости автомобиля и ее геометрические показатели. Тяговые и опорно-сцепные показатели проходимости. Влияние конструкции автомобиля на его проходимость. Основные способы увеличения проходимости автомобиля. Понятие о плавности хода автомобиля и измерители плавности хода. Способы повышения плавности хода автомобиля.		

Тема 1.25. Конструкция автомобиля	Содержание		2	
	1.	Конструктивные решения трансмиссии, ходовой части повышающих их надежность, долговечность. Конструктивные решения кузовов, кабин, механизмов управления, повышающих их надежность, долговечность	2	2
Тема 1.26. Особенности конструкции специализированных автомобилей	Содержание		2	
	1.	Конструкция автомобилей-самосвалов, автомобилей-цистерн, автомобилей-рефрижераторов, автомобильные поезда. Назначение, типы, технические характеристики	2	2
Тема 1.27. Перспективы развития подвижного состава	Содержание		2	
	1.	Современные компоновки легковых и грузовых автомобилей. Основные направления модернизации выпускаемых автомобилей. Общие сведения об электромобилях, основных агрегатах и их компоновке, области их использования, эффективности применения и тенденциях развития.	2	2
	Комплексный дифференцированный зачёт		1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа		32	
		Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, дополнительной литературой, интернет сайтами, ответы на контрольные вопросы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Устройство для облегчения пуска холодного двигателя. 2. Эксплуатация системы пуска двигателя. 3. Общие сведения об электрооборудовании автомобилей. 4. Сигнализаторы загрузки дизельных двигателей. 5. Электрические способы запуска дизельного двигателя. 6. Средства для облегчения запуска дизеля. Источники электрической энергии. 7. Система зажигания от магнето и его обслуживание. 8. Стартеры, применяемые при запуске дизеля. 9. Приборы освещения, сигнализации и контроля. 10. Общие сведения об электропусковых системах дизелей..		
Учебная практика Виды работ:			468	
Разметка			6	
Рубка, правка, гибка			6	
Резание и отпиливание металла			6	
Сверление, зенкерование развертывание отверстий			12	
Нарезание резьбы			12	
Шабрение			6	
Притирка и доводка			12	
Токарные			18	
Фрезерные работы			18	
Строгальные работы			6	
Шлифовальные			6	

Кузнечные работы		6	
Замена и ремонт муфты и подшипника включения сцепления.		12	
Замена сальников, прокладки крышки коробки передач.		12	
Ремонт деталей, механизма управления переключения передач;		12	
Проверка и регулировка люфтов в подшипниках шестерен главной передачи.		12	
Замена прокладок, шпилек, сальников.		12	
Проверка уровня масла в картере, доведение его до нормы;		12	
Проверка и регулировка сходимости колес, углов их установки. Балансировка колес.		12	
Проверка и регулировка зазоров в подшипниках ступиц.		12	
Замена шкворней, цапф, тяг, втулок, сальника, тормозного барабана, подшипника ступиц колес.		12	
Замена смазки в подшипниках.		12	
Проверка рулевого управления, его механизмов. Крепление картера к раме, рулевого колеса.		12	
Смазка шаровых соединений тяг;		12	
Смазочно-заправочные работы;		12	
Проверка состояния и восстановление герметичности трубопроводов.		12	
Проверка и регулировка величины хода штоков тормозных камер, свободного хода педали тормоза.		12	
Смазка вала разжимного кулака, червяной пары, роликов.		12	
Замена тормозных колодок, тормозного крана, камер, рабочих и главных цилиндров.		12	
Замена жидкости в системе;		12	
Замена стремянок, амортизаторов, рессор. Смазка пальцев, рессор, листов;		12	
Правка вмятин, удаление поврежденных участков кузова, устранение трещин и разрывов, правка и зачистка сварных швов, окончательная правка и рихтовка, подготовка под покраску;		12	
Проверка состояния системы питания.		12	
Регулировка уровня топлива в поплавковой камере.		12	
Регулировка двигателя на холостые обороты.		12	
Замена фильтров, топливного насоса и карбюратора в сборе;		12	
Замена аккумуляторной батареи на автомобиле.		12	
Очистка поверхностей генератора, стартера и приборов электрооборудования.		12	
Проверка приборов на стенде.		12	
Проверка крепления проводов оборудования.		12	
Чистка и проверка работы свечей зажигания.		12	
Регулировка фар, звукового сигнала, сигнала торможения.		12	
Замена ламп на приборах, предохранителей.		12	
Крепление проводов высокого напряжения и проверка состояния распределителя.		12	
Раздел 2. Ремонт автомобилей и двигателей		456	
МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей		298	
	Содержание	4	2

Тема 2.1. Надежность и долговечность автомобиля	Понятие надежности автомобиля и ее показатели; отказы и неисправности автомобиля, их классификацию; понятие исправного, предельного, работоспособного и неисправного состояния; экономическое значение надежности автомобиля; требования к техническому состоянию автомобиля и его влияние на безопасность движения; причины изменения технического состояния автомобилей; классификацию видов изнашивания и их характеристику; влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей, мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей		
Тема 2.2. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта	Содержание Система технического обслуживания и ремонта автомобилей, сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава назначение, принципиальные основы и общее содержание Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; виды технического обслуживания и их характеристику; исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей.	4	2
Тема 2.3. Основы диагностирования технического состояния автомобилей	Содержание Система диагностирования и ее разновидности; параметры выходных процессов и их связь со структурными параметрами; диагностические параметры, требования к ним и их виды; диагностические нормативы, начальный, предельный, допустимый нормативы параметров диагностирования, классификацию методов диагностирования, виды и периодичность диагностирования автомобилей в автотранспортном предприятии; место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава	4	2
Тема 2.4. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте	Содержание Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных организаций (АТО), уровень оснащенности оборудованием и инструментом в зависимости от типа АТО и числа автомобилей в них назначение и содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования АТО и станций технического обслуживания автомобилей (СТОА)», сущность планово-предупредительного ремонта технологического оборудования, перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	4	2
	Содержание	4	2

Тема 2.5. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ	Общее устройство и краткую характеристику оборудования для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузовов; устройство, принцип действия и краткую техническую характеристику моечных установок для шланговой мойки, механизированных и автоматизированных установок для мойки грузовых, легковых автомобилей и автобусов, установок для обдува и сушки автомобилей после мойки, установок для очистки сточных вод; охрану окружающей среды		
Тема 2.6. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	Содержание	4	2
	Классификация, общее устройство и оборудование осмотровых канав и эстакад, их преимущества и недостатки; классификацию, техническую характеристику, устройство и работу подъемников, их преимущества и недостатки; устройство и принцип действия поста универсального механизированного для замены агрегатов и кранов для снятия и установки агрегатов автомобиля; классификацию, устройство и работу конвейеров для поточных линий технического обслуживания автомобилей; назначение, классификацию и принцип действия монорельсов, и кран балок; правила техники безопасности при эксплуатации осмотрового и подъемно-транспортного оборудования;		
Тема 2.7. Оборудование для смазочно-заправочных работ	Содержание	4	2
	Общее устройство, краткую характеристику и принцип действия маслораздаточных колонок и установок, оборудования для смазки пластичными смазками, компрессорных установок, бензоколонок; технику безопасности при работе со смазочно-заправочным оборудованием, охрану окружающей среды;		
Тема 2.8. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ	Содержание	4	2
	Общее устройство и принцип действия стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей, гайковертов с различными приводами, состав комплектов инструментов и приспособлений для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей;		
Тема 2.9. Диагностическое оборудование	Содержание	2	2
	Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии; классификацию средств диагностирования автомобилей; техническую характеристику, принцип действия, принципиальное устройство тяговых и тормозных стендов; назначение и состав комплектов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей;		
Тема 2.10. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей	Содержание	2	3
	Общие сведения о технологии ежедневного обслуживания, технологию внешнего ухода (уборка кузова, кабины, платформы с использованием средств механизации); технологию мойки и сушки автомобилей, применение синтетических моющих средств; технологию заправки и дозаправки автомобилей топливом, маслом, охлаждающими и специальными жидкостями, сжатым воздухом; технику безопасности, охрану окружающей среды.		
	Содержание	4	3

Тема 2.11. Диагностирование двигателя в целом	Способ проверки технического состояния двигателя наружным осмотром, диагностические параметры; технику безопасности при диагностировании двигателя;		
	Лабораторные занятия	8	
	«Контрольный осмотр двигателя. Прослушивание двигателя, проверка работы его систем по встроенным приборам»	4	
	«Диагностика двигателя мотор-тестером автомастер АМ-1»	4	
Тема 2.12. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов	Содержание		
	Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, их причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров; технические средства диагностирования, их общее устройство и принцип действия; основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателей; основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей;	4	3
	Лабораторные занятия		
	Диагностирование цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма по величине компрессии и по утечке сжатого воздуха. Проверка и подтяжка креплений головки блока цилиндров. Проверка и регулировка тепловых зазоров в газораспределительном механизме.	6	
Тема 2.13. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки	Содержание		
	Отказы и неисправности систем охлаждения и смазки, их причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров систем охлаждения и смазки, методы их определения, применяемое оборудование; влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения, особенности ухода за системой охлаждения при применении низкотемпературных жидкостей; работы по текущему ремонту систем охлаждения и смазки;	2	3
	Лабораторные занятия		
	Диагностирование систем охлаждения и смазки. Проверка работы термостата.	4	
Тема 2.14. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей	Содержание		
	Отказы и неисправности системы питания бензиновых двигателей, их причины и признаки, начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения, применяемое оборудование, работы по текущему ремонту приборов системы питания;	10	3
	Лабораторные занятия	4	
	Проверка элементов системы электронного впрыска бензина	4	
	Содержание		

Тема 2.15. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей	Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения; применяемое оборудование, работы по текущему ремонту системы питания;	4	3
	Лабораторные занятия Проверка герметичности системы питания дизельного двигателя, удаление воздуха. Проверка и регулировка форсунки системы питания дизеля. Проверка и регулировка насоса высокого давления на стенде.	8	
Тема 2.16. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе	Содержание Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки, их причины и внешние признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения; работы по текущему ремонту системы питания; технику безопасности, противопожарную защиту;	2	3
	Содержание Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров электрооборудования, методы и технологию их определения; работы по текущему ремонту системы электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации; техника безопасности;	10	3
Тема 2.17. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования	Лабораторные занятия	14	
	«Диагностирование систем электрооборудования на автомобиле переносными приборами»	2	
	«Проверка и регулировка направление света фар»	2	
	«Проверка и заряд аккумуляторной батареи»	2	
	«Ремонт генераторов»	4	
Тема 2.18. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии	Содержание Отказы и неисправности агрегатов трансмиссии, их причины и внешние признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров; методы и технологию их определения, работы по текущему ремонту трансмиссии, технику безопасности;	2	3
	Лабораторные занятия Диагностирование агрегатов трансмиссии (коробки передач, карданной передачи, ведущих мостов). Диагностирование и регулировка сцепления и его привода.	18	
	Содержание		

Тема 2.19.Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин	Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения; факторы, влияющие на износ шин; правила эксплуатации шин, требования к шинам в соответствии с ГОСТом; учет шин, текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин; оборудование и организацию участка для технического обслуживания и текущего ремонта шин; безопасность труда при проведении работ;	10	3
	Лабораторные занятия	14	
	Диагностирование и регулировка установки передних колес. Проверка люфтов в соединениях и в подшипниках Балансировка колес. Монтаж и демонтаж шин на стендах. Ремонт шин и камер.	4	
		2	
		4	
Тема 2.20.Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления	Содержание	4	3
	Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения; отказы и неисправности рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом, их причины и внешние признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения; работы по текущему ремонту механизмов управления;		
	Лабораторные занятия	10	
Тема 2.21.Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ	Диагностирование и регулировка рулевого управления. Проверка и регулировка стояночных тормозов. Диагностирование и регулировка тормозного управления с гидравлическим приводом. Удаление воздуха из гидросистемы.		
	Содержание	2	3
Тема 2.22 Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики	Отказы и неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ, причины их возникновения; работы по текущему ремонту кузовов, кабин и платформ; технику безопасности, охрану окружающей среды;		
	Содержание	2	3
	Содержание и порядок проведения Д-1 и Д-2; трудоемкость Д-1 и Д-2; диагностические карты Д-1 и Д-2, их содержание и порядок заполнения; порядок заполнения накопительной карты Д-2.		

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта 2. Основы диагностирования технического состояния автомобилей 3. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте 4. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ 5. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование 6. Оборудование для смазочно-заправочных работ 7. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ. 8. Диагностическое оборудование.		158	
Тема 2.23. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта	Содержание	2	2
	Способы хранения автомобилей, хранение в закрытых отапливаемых помещениях; типы стоянок, расстановка автомобилей в них; особенности хранения автомобилей на открытых площадках, способы и средства облегчения пуска двигателя, различные способы подогрева и разогрева двигателей и оборудование площадок для хранения автомобилей; техника безопасности, пожарная безопасность, охрана окружающей среды; работы по постановке и снятию автомобилей с консервации.		
Тема 2.24. Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов	Содержание	2	2
	Виды складов и их оборудование, средства механизации складских работ; хранение агрегатов и запасных частей, автомобильных шин, резиновых и технических материалов, складской учет; хранение и раздача жидкого топлива и смазочных материалов; мероприятия по экономии, сокращению и ликвидации потерь при хранении запасных частей, технических материалов, горюче-смазочных материалов, техника безопасности, пожарная безопасность и охрана окружающей среды.		
Тема 2.25. Классификация автотранспортных предприятий	Содержание	2	2
	Классификация предприятия по роду выполняемых работ и обслуживанию подвижного состава, по целевому назначению, характеру производственной деятельности; по организации производственной деятельности.		
Тема 2.26. Организация технологического процесса обслуживания и текущего ремонта подвижного состава	Содержание	2	2
	Схема технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТО, последовательность технических воздействий на автомобиль в зависимости от его технического состояния.		
Тема 2.27. Организация труда ремонтных рабочих	Содержание	2	2
	Существующие и перспективные методы организации труда ремонтных рабочих в АТО, преимущества и недостатки различных методов и форм организации труда ремонтных рабочих.		
Тема 2.28 Дефектация и сортировка деталей.	Содержание	4	2

	Виды дефектов и их характеристика. Сущность и способы дефектации. Комплектование деталей и сборка агрегатов. Карты дефектации и их содержание. Сортировка по маршрутам восстановления. Оборудование, приспособления и инструмент, применяемые при дефектации.		
	Практические занятия	12	
	«Дефектация коленчатого вала»	4	
	«Дефектация блока цилиндров двигателя ВАЗ-2103»	4	
	«Дефектация блока цилиндров двигателя ВАЗ-21083»	4	
Тема 2.29 Способы восстановления деталей.	Содержание	4	2
	Классификация способов восстановления деталей. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Восстановление деталей с применением синтетических материалов.		
	Практические занятия	16	
	«Шлифование коленчатого вала»	4	
	«Расточка блока цилиндров двигателя ВАЗ-2103»	4	
Тема 2.30 Технология восстановления деталей. Ремонт узлов и приборов.	«Расточка блока цилиндров двигателя ВАЗ-21083»	4	
	«Шлифование поверхности головки блока цилиндров ВАЗ-2103»	4	
	Общие положения. Разработка типовых технологических процессов восстановления деталей. Определение последовательности операций технологического процесса восстановления детали. Расчёт припусков на обработку детали, толщины наращиваемого слоя. Расчёт норм времени на обработку деталей и на разборо-сборочные операции.	4	2
	Практические занятия	40	
	«Разработка технологического процесса восстановления детали»	4	
	«Разработка технологического процесса сборки агрегата»	4	
	«Расточка блока цилиндров»	4	
	«Восстановление корпуса бензонасоса»	4	
	«Восстановление сопряжения седло-клапан»	4	
	«Сборка двигателя ВАЗ-2103»	4	
	«Сборка двигателя ВАЗ-21083»	4	
	«Сборка коробки передач ВАЗ-21074»	4	
	«Сборка АКПП TOYOTA»	4	
	«Сборка коробки передач CVT»	4	
Курсовое проектирование		30	
	Разработать технологический процесс восстановления ступицы заднего моста автомобиля ЗиЛ-130. Спроектировать механический участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления картера коробки передач. Спроектировать ремонтный участок.		
	Разработать технологический процесс ремонта кузова. Спроектировать слесарно-механический участок.		
	Разработать технологический процесс ремонта рессор. Спроектировать кузнечно-рессорный участок.		

	Разработать технологический процесс ремонта покрышки. Спроектировать шиноремонтный участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления ступицы заднего моста автомобиля ЗиЛ-130. Спроектировать механический участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления ведомого диска сцепления. Спроектировать механический участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления картера ведущего моста. Спроектировать участок диагностики.		
	Разработать технологический процесс восстановления вала сошки рулевого управления. Спроектировать слесарно-механический участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления поворотного кулака. Спроектировать механический участок		
	Разработать технологический процесс восстановления блока цилиндров двигателя ЗиЛ-130. Спроектировать ремонтный участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления шатуна ЗиЛ-130. Спроектировать ремонтный участок.		
	Разработать технологический процесс ремонта генератора. Спроектировать слесарно-механический участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления чашки дифференциала ведущего моста ЗиЛ-130. Спроектировать слесарно-механический участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления корпуса водяного насоса ЗиЛ-433. Спроектировать ремонтный участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления распределительного вала. Спроектировать ремонтный участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления коленчатого вала двигателя. Спроектировать участок сборки двигателей.		
	Разработать технологический процесс восстановления цилиндров двигателя. Спроектировать механический участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления головки блока цилиндров. Спроектировать ремонтный участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления впускного коллектора двигателя ЗМЗ-511. Спроектировать слесарный участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления масляного насоса двигателя ЗМЗ-511. Спроектировать участок сборки.		
	Разработать технологический процесс восстановления первичного вала коробки передач. Спроектировать агрегатный участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления вторичного вала коробки передач КамАЗ-5320. Спроектировать участок сварки.		
	Разработать технологический процесс восстановления полуоси ведущего моста ЗиЛ-131. Спроектировать механический участок.		

	Разработать технологический процесс восстановления ведущей шестерни главной передачи ПАЗ-3205. Спроектировать слесарно-механический участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления главного тормозного цилиндра. Спроектировать участок сборки.		
	Разработать технологический процесс восстановления картера рулевого управления ПАЗ-3204. Спроектировать ремонтный участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления картера раздаточной коробки передач УАЗ-469. Спроектировать участок сварки.		
	Разработать технологический процесс восстановления рамы автобуса ПАЗ-3205. Спроектировать кузнечный участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления карданного вала КамАЗ-5511. Спроектировать слесарно-механический участок.		
	Разработать технологический процесс восстановления ведущего вала раздаточной коробки передач ВАЗ-2121. Спроектировать ремонтный участок.		
Раздел 3 Кузовной ремонт автомобильного транспорта		138	
Тема 3.1 Назначение и типы кузовов	Основные термины и понятия, назначение и типы кузовов автомобилей	12	
Тема 1.1.1 Кузова легковых автомобилей.	Виды кузовов легковых автомобилей. Конструкция кузовов.	2	
Тема 1.1.2 Кузова грузовых автомобилей.	Виды кузовов грузовых автомобилей. Конструкция кузовов и платформ.	2	
Тема 1.1.3. Восстановление неметаллических деталей кузовов и кабин.	Способы восстановления пластиковых элементов кузова. Технология ремонта бамперов.	4	
Тема 1.2. Прогрессивные технологии окраски кузовов автомобилей	Основные принципы окраски кузовов автомобилей, разновидности технологии окраски автомобилей	6	
	Лабораторная работа №1 Описание технологии окраски кузовов и панелей	4	
Тема 2.1. Виды коррозии, поражающей автомобиль, и способы борьбы с нею	Виды коррозии, поражающей автомобиль, причины возникновения коррозии и способы борьбы с нею		
2.1.1. По характеру развития.	Характер развития коррозии на автомобиле	4	
2.1.2. По локализации в конструкции автомобиля	Основные места появления коррозии	4	
2.1.3. По степени поражения	Виды коррозии. Сквозная коррозия.	4	
2.1.4. Условия хранения автомобиля.	Способы долговременного хранения автомобиля. Условия для хранения.	2	
	Факторы коррозии автомобиля при движении в городских условиях.	2	

2.1.5. Коррозия движущегося автомобиля.	Лабораторная работа №2 Описание факторов появления коррозии на автомобиле и его элементах.	4	
Тема 2.2. Материалы для противокоррозионной обработки автомобиля	Материалы для обработки внутренних полостей автомобиля Обработка наружных поверхностей кузова автомобиля Защита системы выпуска автомобиля. Автокосметика или химические средства по уходу за автомобилем.	20	
2.2.1. Материалы для обработки внутренних полостей автомобиля	Виды материалов для обработки внутренних полостей автомобиля. Технология обработки	4	
	Лабораторная работа №3 Описание технологии обработки скрытых полостей автомобиля	4	
2.2.2. Обработка наружных поверхностей кузова автомобиля	Виды материалов для обработки наружных поверхностей кузова автомобиля	2	
	Лабораторная работа №4 Описание технологии обработки наружных полостей автомобиля	2	
2.2.3. Защита системы выпуска автомобиля	Материалы для защиты системы выпуска автомобиля.	2	
	Лабораторная работа №5 Описание технологии обработки системы выпуска автомобиля	4	
2.2.4. Автокосметика или химические средства по уходу за автомобилем.	Виды автокосметики или химические средства по уходу за автомобилем.	2	
	Лабораторная работа №6 Описание технологии обработки автомобиля автокосметикой.	4	
Тема 3.1. Современные способы устранения внешних повреждений автомобиля	Полирующие средства-полироли. Восстановление деталей пайкой. Использование полуавтоматической сварки в среде углекислого газа. Устранение повреждений синтетическими материалами Операции противокоррозионной обработки.		
3.1.1. Полирующие средства-полироли.	Полирующие средства-полироли для автомобиля.	2	
3.1.2. Восстановление деталей пайкой.	Восстановление деталей автомобиля пайкой	2	
3.1.3. Использование полуавтоматической сварки в среде углекислого газа.	Использование полуавтоматической сварки в среде углекислого газа для ремонта кузовов и деталей кузова автомобилей.	8	
3.1.4. Устранение повреждений синтетическими материалами	Устранение повреждений элементов кузова синтетическими материалами	8	
3.1.5. Операции противокоррозионной обработки	Операции противокоррозионной обработки кузова и элементов автомобилей	4	
Тема 4.1. Вентиляция и отопление кузова	Отопление легковых автомобилей. Отопление салона кузова автобусов Естественная вентиляция. Приточная вентиляция. Вытяжная вентиляция	16	
Тема 4.1.1. Отопление легковых автомобилей	Отопление легковых автомобилей.	2	
Тема 4.1.2. Отопление салона кузова автобусов	Отопление салона кузова автобусов	2	
Тема 4.1.3. Естественная вентиляция	Естественная вентиляция кузова и салона автомобиля	2	
Тема 4.1.4. Приточная вентиляция	Приточная вентиляция кузова и салона автомобиля	2	
Тема 4.1.5. Вытяжная вентиляция	Вытяжная вентиляция кузова и салона автомобиля	2	
Тема 4.3. Обтекаемость, обзорность и шумоизоляция кузова	Влияние обтекаемости кузова на тягово-скоростные свойства и топливную экономичность автомобиля. Средства, обеспечивающие шумоизоляцию кузова. Обзорность кузова		

Тема 4.3.1. Влияние обтекаемости кузова на тягово-скоростные свойства и топливную экономичность автомобиля	Влияние обтекаемости кузова на тягово-скоростные свойства и топливную экономичность автомобиля	4	
Тема 4.3.2. Средства, обеспечивающие шумоизоляцию кузова	Средства, обеспечивающие шумоизоляцию кузова	4	
Тема 4.3.3 Обзорность кузова	Обзорность кузова автомобиля	2	
Тема 5.1. Дефекты кузовов и кабин	Коррозионные разрушения. Износы. Механические повреждения. Предварительная правка кузовов и кабин. Удаление поврежденных участков панелей. Трещины и разрывы		
Тема 5.1.1. Коррозионные разрушения	Коррозионные разрушения кузова и его деталей	4	
Тема 5.1.2. Износы	Износы кузова и деталей	4	
Тема 5.1.3. Механические повреждения	Механические повреждения кузова и платформ автомобилей	4	
Тема 5.1.4. Предварительная правка кузовов и кабин	Предварительная правка кузовов и кабин	4	
Тема 5.1.5. Удаление поврежденных участков панелей	Удаление поврежденных участков панелей	4	
Тема 5.1.6. Трещины и разрывы	Трещины и разрывы	2	
Тема 5.1.7. Приварка ремонтных деталей и панелей	Приварка ремонтных деталей и панелей	4	
Тема 5.2. Технологический процесс ремонта кузовов и кабин	Разборка кузовов и кабин. Устранение дефектов	2	
Тема 5.2.1. Разборка кузовов и кабин	Разборка кузовов и кабин	2	
Тема 5.2.2. Устранение дефектов	Устранение дефектов кузова	4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		62	
1. Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов 2. Классификация автотранспортных предприятий 3. Организация технологического процесса обслуживания и текущего ремонта подвижного состава 4. Организация труда ремонтных рабочих 5. Организация отдельных видов технического обслуживания автомобилей 6. Способы восстановления деталей. 7. Технология восстановления деталей. Ремонт узлов и приборов.			
Производственная практика		144	
Виды работ		6	
Исчисление размеров основными измерительными инструментами;		6	
Разметка и рубка по эскизу и шаблону. Рубка различных поверхностей. Заточка инструмента;		6	
Выполнение правки и гибки металла различного характера с подбором инструмента и оснастки;		6	

Резка металла различным инструментом	6
Ремонт пробоин и трещин .	6
Ремонт изношенных отверстий;	6
Опиливание различных поверхностей;	6
Сверление, зенкерование и развертывание различных отверстий.	6
Нарезание наружной и внутренней резьб. Восстановление резьб;	6
Клепка тормозных накладок, фрикционных накладок сцепления, деталей оперения автомобиля. Развальцовка трубок;	6
Пайка радиаторов, трубок, бачков. Склеивание элементов автомобилей из пластмассы;	6
Сверление различных отверстий электрической дрелью, обработка кромок электроножницами и шлифовальной машиной;	6
Притирка клапанов, топливных краников, штуцеров;	6
Измерение размеров штангенциркулем, калибрами, микрометром;	6
Изготовление болтов, гаек, шпилек, валиков, втулок, кронштейнов, муфт, стаканов, колец. Растачивание барабанов, дисков;	6
Фрезерование канавок, пазов, уступов на различных деталях;	6
Сверление и расточка различных деталей несложного характера на станках сверлильно-расточной группы;	6
Приемы строгания различных плоскостей. Контроль качества и предупреждение брака;	6
Хонингование гильз цилиндров, сопрягаемых поверхностей головок и блоков двигателей, масляных насосов, топливных насосов;	6
Изготовление деталей для оснащения рабочих мест, кабинетов и лабораторий в качестве наглядных пособий на станках;	6
Замена прокладок головки блока, крышки цилиндров, трубопроводов;	6
Замена крестовин и опоры промежуточного вала;	6
Проверка зазоров в шарнирах и шлицевых соединений передачи;	6

166 **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
167**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**
168 Реализация программы модуля предполагает наличие в учреждениях СПО учебных
169кабинетов: устройство автомобилей, техническое обслуживание и ремонт автомобилей;
170мастерской: демонтажно-монтажной; лабораторий: двигателей внутреннего сгорания,
171электрооборудования автомобилей, автомобильных эксплуатационных материалов, ремонт
172автомобилей, технического обслуживания автомобилей.
173
174 1.Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническое
175обслуживание и ремонт автомобилей»:
176 -рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30, комплекты плакатов,
177образцы деталей, узлов автомобиля.
178 -технические средства обучения:
179 компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет,
180мультимедиапроектор.
181 2. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Устройство автомобилей»:
182 - рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30, комплекты плакатов,
183образцы деталей, узлов и агрегатов автомобиля.
184 - технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным
185обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.
186 3. Оборудование учебной демонтажно-монтажной мастерской:
187 - рабочее место преподавателя, комплекты плакатов и технологических карт на
188разборку/сборку автомобиля
189 - слесарные верстаки; смотровая канава или автомобильный подъемник;
190наборы слесарного инструмента и съемников; пневматические гайковерты, транспортные
191тележки; компрессор; домкраты подкатные ; специализированные стенды для разборки/сборки
192двигателей, коробок передач, рулевых механизмов, карданных передач, задних ведущих мостов
193и их редукторов.
194 4. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Техническое обслуживание
195автомобилей»:
196 - рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30
197 - диагностический тестер, компрессометр, стробоскоп, прибор для определения
198технического состояния двигателя, стенд для проверки топливных насосов высокого давления,
199прибор для проверки форсунок дизельного двигателя, прибор для проверки форсунок
200бензинового двигателя, устройство для заряда аккумуляторной батареи, вулканизатор,
201балансировочный станок, шиномонтажный станок, верстак, прибор для проверки силы света,
202двигатели внутреннего сгорания, автомобиль, подъемное оборудование.
203 5. Оборудование лаборатории двигателей внутреннего сгорания:
204 - рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30,наборы плакатов по
205конструкции автодвигателей, испытательного оборудования.
206 расходомеры топлива; мотор-тестор;
207 - технические средства обучения:
208 компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет,
209мультимедиапроектор.
210 6. Оборудование лаборатории электрооборудования автомобилей:
211 - рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30, комплекты плакатов,
212образцы приборов электрооборудования автомобиля
213 - технические средства обучения:
214 компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет,
215мультимедиапроектор
216 - стенды контрольно-испытательные; нагрузочные вилки; комплекты изделий для
217очистки и проверки свечей зажигания; комплекты оборудования приспособлений для ТО
218аккумуляторных батарей.

- 219 7. Оборудование лаборатории автомобильных эксплуатационных материалов:
 220 - рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30;
 221 - наборы вискозиметров, нефтесисиметров, лабораторной химической посуды;
 222 делительные воронки; термометры ; электроплитки; пенетрометры; гидрометры; аппарат для
 223 разгонки нефтепродуктов, дефектоскопы лакокрасочных покрытий;
 224 - технические средства обучения:
 225 мультимедиапроектор.
 226 8. Оборудование лаборатории ремонта автомобилей:
 227 - рабочее место преподавателя, посадочные места не менее - 30, наборы деталей двигателя и
 228 автомобиля и учебных плакатов.
 229 - наборы измерительного инструмента; хонинговальный , шлифовальный, расточной,
 230 балансировочный станки
 231 - технические средства обучения:
 232 компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет,
 233 мультимедиапроектор.
 234
- 235 **4.2. Информационное обеспечение обучения**
 236 **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной**
 237 **литературы**
 238 Основные источники:
 239 1. Положение о производственной (профессиональной) практике студентов, курсантов ОУ
 240 СПО (утв. 21.07.99 № 1991; Сборник нормативных правовых документов, под ред.
 241 Анисимова П.Ф., 2002 г.).
 242 2. А.П. Пехальский, Устройство автомобилей, М.: «Академия», 2009
 243 3. И.С. Туревский и др. Электрооборудование автомобилей, М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2009г.
 244 4. В.А. Стуканов, Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля, М.: ФОРУМ-
 245 ИНФРА-М, 2009
 246 5. Власов В.М. и др., Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, М.,
 247 Академия, 2010
 248 6. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы, М., АCADEMA, 2009
 249 7. Петросов В.В., Ремонт автомобилей и двигателей, М., АCADEMA, 2008
 250 Дополнительные источники:
 251 1. Дюмин Н.Е., Трегуб Г.Г. Ремонт автомобилей. - М.: Транспорт, 2005
 252 2. В.В. Селифанов, М.К. Бирюков, Устройство и техническое обслуживание грузовых
 253 автомобилей, М.: Академия, 2009.
 254 3. Слон Ю.М., Автомеханик, Ростов-на-Дону, Феникс, 2009.
 255 4. Ю.П. Чишков, С.В. Акимов Электрооборудование автомобилей. ООО «Книжное
 256 издательство «За рулем», 2008.
 257 5. Интернет сайты: www.1avtorem.ru
 258 www.32auto.ru
 259 www.technosouz.ru
 260 www.avtoshyna.info
 261 www.89261721647.ru
 262 www.avtoknigka.ru
 263 6. Государственный стандарт ГОСТ Р 51709-2001
 264 7. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств»
 265 от 23.09.2009 г.
 266 8. Технический регламент «О требования к автомобильному и авиационному бензину ,
 267 дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному
 268 мазуту» с изменениями от 21.04.2010 г.
 269

2704.3. Общие требования к организации образовательного процесса

271 Представленная программа модуля является примерной. В условиях реализации ОПОП
272 ее объем может быть изменен за счет использования объема времени, отведенную на
273 вариативную часть, что отражается в рабочей программе профессионального модуля.

274 Раздел 1 модуля изучается параллельно с общепрофессиональными дисциплинами:

275 - инженерная графика

276 - техническая механика ;

277 - электротехника и электроника;

278 - материаловедение;

279 - метрология, стандартизация и сертификация.

280 Последующие разделы модуля базируются на знаниях вышеуказанных дисциплин.

281 Программой модуля предусмотрено проведения:

282- учебной (демонтажно/монтажной) практики в мастерских учреждения СПО;

283- производственной практики в условиях организации автотранспорта.

284

2854.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

286 **Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров,**
287 **обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего
288 профессионального образования, соответствующего профилю модуля специальности 23.02.03
289 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

290

291 **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство**
292 **практикой**

293 **Инженерно-педагогический состав:** Преподаватели – должны иметь высшее образование,
294 соответствующее профилю преподаваемого модуля.

295 Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является
296 обязательным.

297 **Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных
298 организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей
299 профессиональной сферы является обязательным.

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

324
325
326

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	Демонстрация навыков работы с использованием уборочно-моечного, разборочно-сборочного, контрольно-диагностического оборудования, оснастки; Определение неисправности подвижного состава автотранспорта; Обоснование решения о прекращении эксплуатации неисправного автомобиля.	Экспертная оценка выполнения практических занятий Защита лабораторных и практических занятий. Экспертная оценка выполнения практических занятий
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств	осуществлять технический контроль работоспособности автотранспорта; оценивать объемы и качество технического обслуживания и ремонта автомобиля, проведенные в подразделениях АТО	Экспертная оценка выполнения практических занятий Тестирование Защита практических занятий, курсовых проектов
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	- умение разработать технологический процесс устранения заявленного дефекта узла или детали автомобиля - навыки оформления технической и отчетной документации	Защита курсового проекта. Комплексный дифференцированный зачет Комплексный экзамен Экзамен

327
328 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не
329только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих
330их умений.
331

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик, анкетирование Экзамен Защиты курсового проекта и лабораторных работ анкетирование
ОК.02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта; - оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК.03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта	
ОК.04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	
ОК.05. Использовать информационно-	- демонстрация навыков использования информационно-	

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК.06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК.07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК.08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	
ОК.09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

332

333

334

335

336

337

338

339

340