

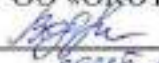
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий
строительства и транспорта»

СОГЛАСОВАНО

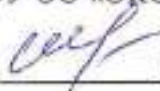
Председатель ПЦК
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
транспортного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 М.Г. Водяникова
1 сентября 2020 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 Г.В. Шульц

01 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 01

«Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики»

для специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)

Омск 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. №387 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)»

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Разработчики:

БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Худяков Д.В.
(ФИО)

БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Степаненко О.Н.
(ФИО)

БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Сутягина Т.В.
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	43

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 01 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики.**

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

Цель - овладение видом деятельности: Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики и соответствующими профессиональными компетенциями.

Задачи профессионального модуля:

иметь практический опыт:

- выполнения технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики;
- эксплуатации изделий и систем транспортного электрооборудования.

уметь:

- организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики;
- организовывать техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования;
- выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
- разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
- производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования.

знать:

- физические принципы работы, устройство, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики;
- порядок организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования;
- основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием;
- основные положения, регламентирующие безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок;
- устройство и работу электронных систем транспортного электрооборудования, их классификацию, назначение и основные характеристики;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:
всего – 1317 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1029 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 686 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 343 часа;
учебной практики – 72 часа;
производственной практики – 216 часов.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 01 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики»

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики
ПК 1.2	Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики
ПК 1.3	Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации
ПК 1.4	Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию
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, анализ и проводить оценку 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), 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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 01 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики»

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена распределенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2	Раздел 1 ПМ 01 Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования и автоматики	780	472	128		236	0	72	
ОК 1-9 ПК 1.3, 1.4	Раздел 2 ПМ 01 Осуществление контроля за техническим состоянием транспортного электрооборудования	321	214	82	30	107	0		
	Производственная практика по профилю специальности	216							216
	Всего:	1317	686	210	30	343	0	72	216

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю 01 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и т.п.	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 01 Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования и автоматики		780	
МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики		1029	
Тема 1.1 Электрические машины	Содержание	40	1
	1 Классификация электрических машин Электродвигатели. Генераторы. Трансформаторы.	2	
	2 Устройство трансформаторов. Общее устройство. Применяемые материалы.	2	
	3 Физические принципы работы трансформаторов. Электромагнитные поля и их взаимодействие с обмотками.	2	
	4 Конструкция трансформаторов. Понижающие, повышающие. Автотрансформаторы. Однофазные, трехфазные.	2	
	5 Основные технические характеристики трансформаторов. Напряжение, ток, коэффициент полезного действия, коэффициент трансформации.	2	
	6 Области применения трансформаторов Промышленные трансформаторы. Применение трансформаторов на автомобилях.	2	
	7 Правила эксплуатации трансформаторов.	2	

	Основы безопасности. Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация.	
8	Устройство машин переменного тока. Синхронные, асинхронные.	2
9	Физические принципы работы машин переменного тока. Работа электродвигателей и генераторов.	2
10	Конструкция машин переменного тока. Материалы. Детали и узлы.	2
11	Основные технические характеристики машин переменного тока. Электрические характеристики. Механические характеристики.	2
12	Области применения машин переменного тока Применение в технологическом оборудовании. Применение на автомобилях.	2
13	Правила эксплуатации машин переменного тока. Правила эксплуатации электроустановок. Техническое обслуживание и ремонт.	2
14	Устройство машин постоянного тока. Электродвигатели с последовательным, параллельным и смешанным возбуждением.	2
15	Физические принципы работы машин постоянного тока Взаимодействие электромагнитных полей.	2
16	Конструкция машин постоянного тока. Материалы, детали.	2
17	Основные технические характеристики машин постоянного тока Электрические характеристики. Механические характеристики.	2
18	Области применения машин постоянного тока Тяговые электродвигатели. Генераторы постоянного тока.	2
19	Правила эксплуатации машин постоянного тока Правила эксплуатации электроустановок. Техническое обслуживание и ремонт.	2
20	Энергосберегающие технологии. Способы повышения КПД. Снижение материалоемкости.	2
Лабораторные работы		18
1	Лабораторная работа №1 «Исследование однофазного трансформатора»	2
2	Лабораторная работа №2 «Исследование трехфазного трансформатора»	2
3	Лабораторная работа №3 «Исследование групп соединений трехфазного	2

Тема 1.2 Электрические аппараты и электропривод	трансформатора»		
	4 Лабораторная работа №4 «Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»	2	
	5 Лабораторная работа №5 «Изучение способов пуска трехфазного асинхронного двигателя»	2	
	6 Лабораторная работа №6 «Изучение реверсивной схемы включения трехфазного асинхронного двигателя»	2	
	7 Лабораторная работа №7 «Исследование двигателя постоянного тока с независимым возбуждением»	2	
	8 Лабораторная работа №8 «Исследование генератора постоянного тока с независимым возбуждением»	2	
	9 Лабораторная работа №9 «Исследование сельсинов в индикаторном и трансформаторном режимах работы»	2	
	Практические занятия	6	
	1 Практическое занятие №1 «Упрощенный расчет трансформатора для мало-мощного выпрямителя»	2	
	2 Практическое занятие №2 «Определение параметров машин постоянного тока по паспортным данным»	2	
	3 Практическое занятие №3 «Расчет потерь и построение графика зависимости коэффициента полезного действия машины постоянного тока от нагрузки»	2	
	Содержание	42	2
	1 Классификация электрических аппаратов Аппараты управления и защиты. Предохранители, плавкие и автоматические. Пускатели. Контакторы	2	
	2 Устройство электрических аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Аппараты промышленного напряжения применяющиеся для защиты и управления электрооборудования ремонтных участков. Низковольтные аппараты для защиты и управления электрооборудования автомобилей.	2	
	3 Физические принципы работы электрических аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Работа с прямыми электрическими и косвенными параметрами. Срабатывание устройств по напряжению, силе тока, мощности.	2	
	4 Конструкция электрических аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования	2	

	портного электрооборудования Аппараты защитного отключения, пускатели - материалы из которых изготавливаются и конструкция деталей и узлов.	
5	Основные технические характеристики электрических аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Электрические - напряжение, сила тока, мощность. Тепловые - мгновенная и часовая температуры. Механические характеристики - стойкость к температурам, влажности, вибрациям.	2
6	Области применения электрических аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Технологическое оборудование ремонтных участков. Автомобильное оборудование.	2
7	Правила эксплуатации электрических аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Правила эксплуатации электроустановок. Техническое обслуживание и ремонт. Нормативно-техническая документация.	2
8	Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям. Выбор по напряжению, току и тепловой защите. Обзор средств выпускаемых промышленностью.	2
9	Проверка электрических аппаратов на соответствие заданным режимам работы. Методы испытаний. Длительность, проверки, режимы перегрузки по току, напряжению и температуре. Время срабатывания.	2
10	Устройство электронных аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Особенности устройства. Аппараты промышленного напряжения применяющиеся для защиты и управления электрооборудования ремонтных участков. Низковольтные аппараты для защиты и управления электрооборудования автомобилей.	2
11	Физические принципы работы электронных аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Основы работы электронных компонентов. Работа с прямыми электрическими и косвенными параметрами. Срабатывание устройств по напряжению, силе тока, мощности.	2
12	Конструкция электронных аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования	2

	Электронные компоненты и их принципиальные схемы. Аппараты защитного отключения, пускатели - материалы из которых изготавливаются и конструкция деталей и узлов.	
13	Основные технические характеристики электронных аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Преимущества и недостатки электронных аппаратов. Электрические - напряжение, сила тока, мощность. Тепловые - мгновенная и часовая температуры. Механические характеристики - стойкость к температурам, влажности, вибрациям.	2
14	Области применения электронных аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Применение для защиты электронных компонентов. Технологическое оборудование ремонтных участков. Автомобильное оборудование.	2
15	Правила эксплуатации электронных аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Техническое обслуживание и эксплуатационные требования. Правила эксплуатации электроустановок. Техническое обслуживание и ремонт. Нормативно-техническая документация.	2
16	Выбор электронных аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Параметры выбора. Выбор по напряжению, току и тепловой защите. Обзор средств выпускаемых промышленностью.	2
17	Проверка электронных аппаратов управления и защиты транспортного электрооборудования Методы испытаний. Длительность проверки, режимы перегрузки по току, напряжению и температуре. Время срабатывания.	2
18	Технология монтажа аппаратов управления Технологические карты и монтажные схемы. Правила размещения аппаратов управления. Применяемое для монтажа оборудование. Типовые технологии монтажа.	2
19	Технология монтажа аппаратов защиты Технологические карты и монтажные схемы. Правила размещения аппаратов защиты. Применяемое для монтажа оборудование. Типовые технологии монтажа.	2
20	Особенности аппаратов иностранного производства. Техническое обслуживание аппаратов управления и защиты	2

	Отличительные особенности по напряжению и частоте. Аппараты для работы с напряжением 110 В. Аппараты для работы с частотой 60 Гц.		
	21	Тяговый электропривод гибридных автомобилей Взаимодействие электродвигателей и ДВС. Структура сцепления.	2
Лабораторные работы			8
	1.	Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости переходного сопротивления от контактного нажатия и зависимость величины тока срабатывания электромагнитного реле от натяжения пружины»	2
	2.	Лабораторная работа №2 «Исследование работы контактора постоянного тока и магнитного пускателя»	2
	3.	Лабораторная работа №3 «Измерение времени срабатывания различных типов автоматических выключателей»	2
	4.	Лабораторная работа №4 «Изучение работы бесконтактных коммутационных устройств»	2
Практические занятия			4
	1.	Практическое занятие №1 «Расчет количества витков катушки электромагнита электромагнитных реле постоянного тока»	2
	2.	Практическое занятие №2 «Выбор электрических и электронных аппаратов по заданным техническим условиям и проверка их на соответствие заданным режимам работы»	2
Содержание			28
Тема 1.3 Автоматика	1	Основные понятия и определения автоматизации История развития автоматизации. Термины. Структура систем автоматизации.	2
	2	Основные характеристики элементов автоматизации Статический и динамический режимы работы. Инерционность. Порог срабатывания.	2
	3	Параметрические датчики Контактные датчики. Потенциометрические датчики. Тензометрические датчики.	2
	4	Генераторные датчики Индуктивные датчики. Емкостные датчики. Термoeлектрические датчики. Тахометрические датчики. Пьезoeлектрические датчики.	2
	5	Магнитoeлектрические датчики Устройство, принцип действия, применение в автомобилях	2
	6	Электромагнитные реле	2

	Параметры. Реле постоянного тока. Реле переменного тока. Поляризованные реле.	
7	Переключающие устройства Реле времени. Тепловые реле. Автоматические выключатели.	2
8	Электромагнитные исполнительные устройства Приводные электромагниты. Электромагнитные муфты. Устройство, принцип действия, применение в автомобилях	2
9	Электроиндикаторные исполнительные устройства Моторредукторы. Мотонасосы. Применение в автомобилях	2
10	Принципы проектирования систем автоматики Минимизация элементов. Ремонтопригодность.	2
11	Автоматизация технологических систем и установок Системы контроля. Системы сигнализации. Системы пуска и остановки. Системы блокировки и защиты. Системы управления.	2
12	Системы автоматического регулирования Состав и принцип работы	2
13	Системы автоматического управления. Системы телемеханики Устройство, принцип действия	2
Лабораторные работы		14
1	Лабораторная работа №1 Исследование работы параметрического датчика	2
2	Лабораторная работа №2 Исследование работы генераторного датчика	2
3	Лабораторная работа №3 Исследование работы электромагнитного реле постоянного тока	2
4	Лабораторная работа №4 Изучение работы электронного реле	2
5	Лабораторная работа №5 Исследование работы схемы управления моторедуктором	2
6	Лабораторная работа №6 Исследование работы схемы управления моторнасосом	2
7	Лабораторная работа №7 Исследование работы системы автоматического регулирования	2
Комплексный дифференцированный зачет		2
Содержание		84
1	Основные положения, регламентирующие безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок Нормативно-техническая документация. Правила эксплуатации электроустано-	2

	вок. Средства защиты при работе с электрооборудованием.		
2	Организация эксплуатации транспортного электрооборудования Правила эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт. Применяемые методы эксплуатации и ремонта (Планово-предупредительная система, наработка "на отказ"). Виды ТО и ремонтов.	2	
3	Показатели технического уровня эксплуатации транспортного электрооборудования. Надежность, безотказность. Основные понятия. Расчет показателей.	2	
4	Действующая нормативно-техническая документация по эксплуатации транспортного электрооборудования. ГОСТ Р 52230-2004 Электрооборудование автотракторное.	2	
5	Ресурсосберегающие технологии эксплуатации транспортного электрооборудования Мероприятия по снижению материалоемкости при изготовлении электрооборудования. Снижение расхода материалов при обслуживании электрооборудования.	2	
6	Энергосберегающие технологии эксплуатации транспортного электрооборудования Мероприятия по снижению потребления электрической энергии. Конструкция устройств с пониженным энергопотреблением.	2	
7	Общие сведения о системах пуска транспортных средств Назначение, история создания. Область применения.	2	
8	Технические требования предъявляемые к системам пуска транспортных средств Бензиновые двигатели. Дизельные двигатели. Мощностные характеристики. Частотные характеристики. Расход электроэнергии.	2	
9	Классификация систем и особенности систем пуска Ручной пуск. Кинетический пуск. Воздушный пуск. Электростартерный пуск. Характеристика систем.	2	
10	Устройство систем пуска Электростартерный пуск. Основные компоненты. Принцип работы. Прямые и редукторные стартеры.	2	
11	Условия и правила эксплуатации систем пуска транспортных средств Правила эксплуатации. Нормативная документация. Климатические условия и их воздействие на систему пуска.	2	

12	Конструкции и основы теории генераторов Принцип действия автомобильного генератора. Автомобильные генераторы постоянного и переменного тока. Основные детали, их характеристики и взаимодействие.	2
13	Автоматические регуляторы напряжения и тока транспортного электрооборудования. Назначение. Конструкции и принципиальные схемы. Вибрационные регуляторы. Полупроводниковые регуляторы. Технические характеристики.	2
14	Устройство систем питания управления, защиты и автоматики транспортного электрооборудования Назначение. Источники электрического тока. Защита от аварийных режимов. Обзор основных схем и анализ характеристик.	2
15	Условия и правила эксплуатации системы питания управления, защиты и автоматики транспортного электрооборудования Правила эксплуатации. Нормативно-техническая документация. Особенности эксплуатации на автомобилях.	2
16	Приборы системы освещения: конструкции, основы теории и расчеты Электрическая схема, основные детали. Головной свет. Габаритные огни. Противотуманное освещение. Конструкция и характеристики ламп. Устройство фар.	2
17	Светосигнальные фонари. Электрическая схема, основные детали. Конструкция фонарей. Назначение и устройство реле поворотов. Сигнализация заднего хода. Аварийная сигнализация. Стоп-сигналы.	2
18	Звуковые сигналы Электрическая схема, основные детали.	2
19	Технические требования, условия и правила эксплуатации систем освещения и сигнализации ГОСТ Р 52230-2004 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОТРАКТОРНОЕ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, правила эксплуатации	2
20	Основы теории системы зажигания; Назначение. Принцип действия. Типы систем зажигания, их преимущества и недостатки.	2
21	Технические требования, предъявляемые к системам зажигания Условия стабильной работы. Электромагнитные помехи. Напряжение питания. Безопасность эксплуатации.	2

22	Устройство контактной системы зажигания Электрическая схема, основные детали. Свечи зажигания, высоковольтные провода, прерыватель-распределитель, катушка зажигания.	2
23	Устройство контактно-транзисторной системы зажигания Электрическая схема, основные детали. Особенности устройства и характеристика системы.	2
24	Условия и правила эксплуатации системы зажигания Правила эксплуатации. Нормативно-техническая документация. Безопасность при работе с высоким напряжением.	2
25	Приборы контроля Конструкция и принцип работы. Спидометры, тахометры, контроль давления масла и воздуха, контроль температур, контроль топлива.	2
26	Технические требования предъявляемые к приборам контроля Точность показаний, особенности при эксплуатации на автомобиле. Поверка. Тарировка.	2
27	Условия и правила эксплуатации системы контрольно-измерительных приборов Правила эксплуатации. Нормативно-техническая документация. Воздействие вибрации и климатических условий на точность показаний приборов.	2
28	Конструкция системы топливopодачи Системы топливopодачи современных автомобилей. Конструкция форсунок. Конструкция топливной рамы. Конструкция электрического бензонасоса.	2
29	Условия и правила эксплуатации системы топливopодачи. Правила эксплуатации. Нормативно-техническая документация. Особенности эксплуатации при отрицательных температурах.	2
30	Конструкция регуляторов напряжения Устройство регуляторов напряжения. Выбор регуляторов по заданным характеристикам.	2
31	Условия и правила эксплуатации генераторов Правила эксплуатации. Нормативно-техническая документация.	2
32	Конструкция стартеров Прямые и редукторные стартеры. Конструктивные и эксплуатационные особенности.	2
33	Условия и правила эксплуатации стартеров Правила эксплуатации. Нормативно-техническая документация.	2

34	Конструкция аккумуляторных батарей Детали аккумуляторных батарей. Конструкция корпуса, пластин, сепаратора, клемм. Состав электролита.	2
35	Условия и правила эксплуатации аккумуляторных батарей Правила эксплуатации. Правила безопасности. Нормативно-техническая документация.	2
36	Вспомогательное оборудование Электрооборудование повышающие комфортность автомобиля. Средства безопасности. Контроль движения автомобиля.	2
37	Технические требования, условия и правила эксплуатации систем вспомогательного оборудования Безопасная эксплуатация. Нормативно-техническая документация.	2
38	Электрические сети транспортных средств. Монтажный блок и электропроводка автомобиля. Назначение. Устройство.	2
39	Технические требования, условия и правила эксплуатации. Предельные токи, температурные режимы и правила эксплуатации. Нормативно-техническая документация.	2
40	Особенности электрооборудования прицепов. Световые и светосигнальные приборы. Устройство и правила эксплуатации.	2
41	Энергосберегающие технологии транспортного электрооборудования Способы сокращения расхода энергии на автомобиле. Конструктивные и организационные методы.	2
42	Перспективы развития транспортного электрооборудования Электронные системы. Автоматизация работы электрооборудования.	2
Лабораторные работы		22
1	Лабораторная работа №1 «Изучение режимов работы аккумуляторных батарей»	4
2	Лабораторная работа №2 «Изучение схем управления электростартеров»	2
3	Лабораторная работа №3 «Испытание стартера на тормозном стенде, снятие основных характеристик»	2
4	Лабораторная работа №4 «Испытание генераторов постоянного тока, снятие основных характеристик»	2
5	Лабораторная работа №5 «Испытание генераторов с ключевым режимом, снятие основных характеристик»	2
6	Лабораторная работа №6 «Изучение конструкции вибрационных регулято-	2

Тема 1.5 Системы автоматического управления транспортным электрооборудованием	ров напряжения и тока. Снятие основных характеристик»		
	7	Лабораторная работа №7 «Испытание приборов батарейной системы зажигания»	2
	8	Лабораторная работа №8 «Испытание спидометров»	2
	9	Лабораторная работа №9 «Определение основных характеристик указателей уровня топлива»	2
	10	Лабораторная работа №10 «Определение системы контрольно-измерительных приборов»	2
	Практические занятия		8
	1	Практическое занятие №1 «Расчет режимов работы стартерных электродвигателей»	2
	2	Практическое занятие №2 «Выбор и расчет основных параметров генератора по исходным данным»	2
	3	Практическое занятие №3 «Расчет магнитной цепи и контактов регулятора напряжения (тока)»	2
	4	Практическое занятие №4 «Расчет обмоток катушки зажигания»	2
Содержание			70
	1	Общие понятия о системах автоматизации управления История развития САУ. Термины и определения. Обобщенная схема САУ.	2
	2	Классификация систем автоматизированного управления Разомкнутая система программного управления. Разомкнутая информационная система. Замкнутая система. Разомкнутая система с управлением по возмущению. Сменная система.	2
	3	Основные параметры систем автоматизированного управления Системотехнические принципы САУ. Совместимость САУ. Интерфейсы совместимости САУ. Время регулирования. Колебательность. Максимальное перерегулирование.	2
	4	Классификация элементов систем автоматизации. Элементы получения информации. Элементы приема, преобразования и передачи информации по каналам связи. Элементы хранения и обработки информации. Элементы управления. Исполнительные элементы.	2
	5	Характеристики и параметры типовых звеньев автоматизации Характер преобразования сигналов. Коэффициент преобразования. Передаточная функция. Виды типовых звеньев.	2
	6	Соединение типовых звеньев и их передаточные функции.	2

	Параллельное и последовательное соединения. Встречно-параллельное соединение. Преобразования схем.	
7	Принципы построения структурных схем систем автоматического регулирования Регулируемые параметры. Законы регулирования: пропорциональный, интегральный и дифференциальный.	2
8	Понятие об устойчивости, критерии устойчивости Устойчивые, нейтральные и неустойчивые объекты. Критерии Рауса и Гурвица. Критерии Найквиста и Михайлова.	2
9	Основные понятия и определения теории информации Передача информации. Виды кодирования. Основные элементы системы передачи информации.	2
10	Дискретизация непрерывных сообщений: по времени, по уровню Дискретизация. Квантование. Оцифровка. Теорема Котельникова.	2
11	Кодирование информации Шифраторы и дешифраторы. Мультиплексоры и демультиплексоры.	2
12	Аналогово-цифровые преобразователи Виды АЦП. Схемы АЦП и принципы работы.	2
13	Цифрово-аналоговые преобразователи Виды ЦАП. Схемы ЦАП и принципы работы.	2
14	Модемы: классификация и функции Назначение модемов. Устройство и принцип работы.	2
15	Передача информации по каналам связи. Протоколы передачи данных. Симплексная и дуплексная передача данных.	2
16	Устройства приема и передачи информации CAN шина. LIN шина. Шины MOST и FlexRay/	2
17	Методы расчета параметров проводных линий связи Расчет первичных и вторичных параметров систем связи. Емкость и индуктивность, сопротивление и затухание. Рабочий диапазон частот, сопротивление линии передачи, предельная передаваемая мощность по каналу, скорость распространения сигнала.	2
18	Автоматические и автоматизированные системы управления транспортным электрооборудованием Виды систем. Назначение и состав оборудования.	2
19	Телеуправление: местное, дистанционное.	2

	Состав оборудования. Принцип действия.	
20	Принципы построения и параметры автоматизированных систем диспетчерского управления движением транспорта Применяемое оборудование и его взаимодействие.	2
21	Основные элементы автоматизированных систем диспетчерского управления движением транспорта Принцип действия и техническая реализация	2
22	Основные системы автоматизированного управления эксплуатацией транспортных средств Системы слежения, системы обработки информации, системы управления.	2
23	Основные системы автоматизированного управления обслуживанием и ремонтом транспортных средств Системы диагностирования, учета и хранения информации.	2
24	Назначение, состав функциональных схем автоматизации транспортного электрооборудования Виды систем и назначение их. Принцип работы.	2
25	Классификация технических средств систем автоматизации управления транспортным электрооборудованием Датчики. Преобразователи сигналов. Логические устройства и устройства памяти, регуляторы, управляющие вычислительные устройства. Исполнительные устройства.	2
26	Принцип работы измерителей расхода воздуха и топлива Устройство и принцип работы	2
27	Принцип работы измерителей давления и температуры Устройство и принцип работы	2
28	Принцип работы электромагнитных форсунок и клапанов Устройство и принцип работы	2
29	Состав и структура систем автоматизации управления транспортным электрооборудованием Виды систем и состав оборудования.	2
30	Вычислительная техника в системах управления транспортным электрооборудованием Блоки управления и программное обеспечение. Программирование блоков управления.	2
31	Классификация информационного и программного обеспечения	2

	Виды и назначение программного обеспечения.	
32	Взаимодействие вычислительной техники с управляющими устройствами систем управления Диспетчерское и клиентское управление.	2
33	Основные понятия и показатели надёжности элементов и систем автоматизации Надёжность. Виды отказов. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность.	2
34	Методы повышения надёжности элементов и систем автоматизации Внутриэлементная и структурная избыточность.	2
35	Методы расчёта на надёжность Расчет по среднесуточным значениям интенсивности отказов. Коэффициентный метод расчета.	2
Лабораторные работы		14
1	Лабораторная работа №1 «Исследование характеристик типовых звеньев систем автоматизации»	2
2	Лабораторная работа №2 «Исследование характеристик АЦП»	4
3	Лабораторная работа №3 «Исследование характеристик ЦАП»	4
4	Лабораторная работа №4 «Исследование систем автоматического управления объектами автомобильного транспорта»	4
Практические занятия		16
1	Практическое занятие №1 «Построение функциональной схемы системы автоматического регулирования»	2
2	Практическое занятие №2 «Построение структурной схемы системы автоматического регулирования»	2
3	Практическое занятие №3 «Расчет основных параметров оцифрованного сигнала»	2
4	Практическое занятие №4 «Расчет основных параметров проводных линий связи»	2
5	Практическое занятие №5 «Разработка структурной схемы системы автоматизации управления техническими средствами»	4
6	Практическое занятие №6 «Расчет надёжности электронного узла средств автоматизации транспортного электрооборудования»	4
Содержание		80
Тема 1.6 Электронные системы транспортного электрооборудования		2
1 Конструктивное исполнение генераторных установок		2

требования		Элементы генераторных установок.	
	2	Автотракторные выпрямители Принцип работы выпрямителя. Модели выпрямительных блоков различных фирм.	2
	3	Регуляторы напряжения Электромагнитный регулятор. Регулятор смешанного типа. Электронный регулятор. Интегральные регуляторы.	2
	4	Принципы управления автомобилем двигателем Управление топливopодачей и моментом вращения. Входные и выходные параметры.	2
	5	Классификация систем зажигания. Контактные, контактно-транзисторные, бесконтактно-транзисторные и электронные.	2
	6	Контактно-транзисторные системы зажигания. Устройство и принцип работы	2
	7	Бесконтактные системы зажигания. Устройство и принцип работы	2
	8	Коммутаторы систем зажигания Виды коммутаторов. Устройство и принцип работы	2
	9	Микропроцессорные системы зажигания. Устройство и принцип работы	2
	10	Аппаратура микропроцессорных систем зажигания Датчики. Коммутатор. Блок управления. Катушки зажигания. Устройство и принцип работы.	2
	11	Классификация систем управления впрыском топлива Центральный, распределенный и непосредственный впрыск. Согласованный и несогласованный впрыск.	2
	12	Непрерывная система впрыска K-Jetronic Устройство и принцип работы	2
	13	Система распределенного впрыска L-Jetronic Устройство и принцип работы	2
	14	Система центрального впрыска Mono-Jetronic Устройство и принцип работы	2
	15	Комплексная система управления двигателем Системы M-Motronic, ME-Motronic, MED-Motronic Устройство и принцип	2

	работы.		
16	Электронные блоки управления системами управления двигателем Устройство и принцип работы	2	
17	Датчики комплексных систем управления двигателем Датчик нагрузки двигателя. Датчики расхода воздуха. Датчики давления. Датчик положения дроссельной заслонки. Датчики частоты вращения и положения. Датчики кислорода. Датчики температуры. Датчики детонации. Устройство и принцип работы	2	
18	Исполнительные устройства комплексных систем управления двигателем Электробензонасосы. Электроуправляемые форсунки. Электроклапаны. Устройство и принцип работы	2	
19	Системы управления дизельным двигателем Виды систем. Устройство и принцип работы	2	
20	Электронные системы управления трансмиссией Гидромеханическая передача. АКПП. Устройство и принцип работы	2	
21	Электронные системы управления подвеской Мягкий и жесткий режим. Управление высотой кузова. Устройство и принцип работы	2	
22	Электронные системы управления автомобилем в режиме торможения и разгона Антиблокировочная система. Система распределения тормозных усилий. Аппаратно-механическая система. Устройство и принцип работы	2	
23	Электронные системы рулевого управления Системы с электромеханическим и электронным усилителем. Система активного рулевого управления. Система динамического рулевого управления. Устройство и принцип работы	2	
24	Электронные системы управления курсовой устойчивостью Устройство и принцип работы. Дополнительные функции.	2	
25	Охранные системы: иммобилайзер. Устройство и принцип работы.	2	
26	Системы противоугонной сигнализации Автоматическая блокировка дверей. Штатные и дополнительные системы. Системы поиска автомобиля. Устройство и принцип работы	2	
27	Информационные контрольно-диагностические системы.	2	

	Контрольно измерительная панель приборов. Бортовая система контроля. Системы контроля состояния водителя. Устройство и принцип работы	
28	Бортовой компьютер Функции. Виды исполнения. Устройство и принцип работы	2
29	Бортовые средства отображения информации Компоновка приборов. Аналоговые и ЖК панели. Системы отображения информации на лобовом стекле. Устройство и принцип работы	2
30	Навигационные системы Классификация систем и функции. Принцип работы.	2
31	Электронные системы управления световой сигнализацией Коррекция фар. Системы активного головного света. Устройство и принцип работы	2
32	Электронные системы управления микроклиматом в салоне Кондиционер. Климат-контроль. Устройство и принцип работы	2
33	Электронные системы комфорта Электростеклоподъемники. Автоматическое управление стеклоочистителем. Системы открытия люков. Электропривод и обогрев наружных зеркал. Электропривод сидений. Устройство и принцип работы	2
34	Электронные системы пассивной безопасности Подушки безопасности. Преднатяжители ремня безопасности. Устройство и принцип работы	2
35	Электронные системы парковки автомобиля Пассивные системы. Системы автоматической парковки. Устройство и принцип работы	2
36	Электромобили: основные характеристики Преимущества электромобилей. Эксплуатационные характеристики.	2
37	Электромобили: агрегаты и системы управления Компоновка агрегатов. Зарядное устройство. Инвертор. Тяговая аккумуляторная батарея. Защитные устройства. Контроллер управления двигателем. Устройство и принцип работы	2
38	Электромобили: электродвигатели и приводные системы Электродвигатели переменного и постоянного тока. Мотор-колесо. Коробка переключения передач. Непосредственный привод. Устройство и принцип работы	2
39	Гибридные автомобили	2

	Микрогибридные, среднетехнологичные и полугибридные силовые агрегаты. Устройство и принцип работы. Схемы компоновки агрегатов.	
40	Перспективы развития электрического и электронного оборудования автомобилей	2
	Повышение эффективности и экологичности.	
	Лабораторные работы	18
1	Лабораторная работа №1 «Исследование схем и работы электронных регуляторов напряжения»	2
2	Лабораторная работа №2 «Исследование схем приборов электронных систем зажигания»	2
3	Лабораторная работа №3 «Исследование работы электронной системы зажигания»	2
4	Лабораторная работа №4 «Исследование работы систем впрыска»	2
5	Лабораторная работа №5 «Исследование схем комбинированных систем управления двигателем»	2
6	Лабораторная работа №6 «Исследование схем приборов противобуксовочных систем»	2
7	Лабораторная работа №7 «Исследование схем приборов бортовых информационных систем»	2
8	Лабораторная работа №8 «Исследование диагностических систем автомобилей»	2
9	Лабораторная работа №9 «Исследование схем систем комфорта»	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 01:	236
	1. Составление конспекта по темам: «Способы гашения дуги в электрических аппаратах», «Физические процессы в электрических аппаратах»	
	2. Составление таблиц сравнительных характеристик электрических двигателей постоянного тока	
	3. Составление таблиц сравнительных характеристик типовых звеньев автоматизации.	
	4. Составление таблиц сравнительных характеристик контактной и бесконтактной систем зажигания	
	5. Доработка схем включения электрических аппаратов управления транспортным электрооборудованием по заданным условиям	
	6. Доработка схем включения электрических аппаратов защиты транспортного электрооборудования по заданным условиям	
	7. Доработка схем пуска асинхронных двигателей с включением в них электрических аппаратов управления и защиты	
	8. Доработка схем регулирования скорости вращения двигателей по заданным условиям	

9. Решение задач 10. Составление функциональных схем систем автоматического управления 11. Подбор оборудования по заданным условиям 12. Подготовка к лабораторным работам 13. Подготовка сообщений по темам «Предпосылки создания асинхронного двигателя», «Использование двигателей постоянного тока в системе электротолка», «Тенденции развития системы электроснабжения автомобиля», «Использование телекоммуникаций в управлении автомобилем» 14. Решение задач 15. Подготовка к практическим работам 16. Подготовка рефератов по темам: «Анализ эффективности использования источников переменного тока в энергоснабжении автомобиля», «Использование электрических двигателей в условиях холодного климата», «Физические основы работы резистивных датчиков», «Физические основы работы генераторных датчиков» 17. Поиск в Интернете информации на заданную тему			
Учебная практика Электромонтажная Виды работ Монтаж приборов и сборка схемы системы электроснабжения Поиск и устранение неисправностей в работе системы электроснабжения Монтаж приборов и сборка схемы системы пуска двигателя Поиск и устранение неисправностей в работе системы пуска двигателя Монтаж приборов и сборка схемы системы зажигания Поиск и устранение неисправностей в работе системы зажигания Монтаж приборов и сборка схемы системы освещения и сигнализации Поиск и устранение неисправностей в работе системы освещения и сигнализации Монтаж приборов и сборка схемы системы контрольно-измерительных приборов Поиск неисправностей в работе системы контрольно-измерительных приборов Монтаж приборов и сборка схемы системы дополнительного электрооборудования Поиск неисправностей в работе системы дополнительного электрооборудования		72	
Раздел 2 ПМ 01 Осуществление контроля за техническим состоянием транспортного электрооборудования		321	
Тема 2.1 Эксплуатация, техническое обслуживание транспортного электрооборудования и автоматики		54	
Содержание 1 Порядок организации технического обслуживания изделий транспортного электрооборудования. Назначение. Система планово-предупредительных технических обслужива-		2	

	ний. Виды технических обслуживаний.		
2	Действующая нормативно-техническая документация по техническому обслуживанию транспортного электрооборудования. Изучение ГОСТов и руководящих документов.	2	1
3	Критерии выбора оптимального технологического процесса обслуживания изделий транспортного электрооборудования и элементов автомашины. Экономические, технологические, охраны труда, экологическая безопасность. Типовые технологии обслуживания.	2	
4	Охрана труда при проведении технического обслуживания Охрана труда и противопожарная безопасность в электротехническом участке. Контроль безопасности электрооборудования автомобиля.	2	
5	Организация технического обслуживания системы сигнализации. Технологическая документация. Диагностика ресурса и техническое обслуживание. Оборудование.	2	
6	Особенности технического обслуживания системы сигнализации. Обслуживание дополнительных источников электрического тока. Предупреждение деградации источников тока.	2	
7	Разработка технологических карт технического обслуживания системы сигнализации. Типовая технологическая карта. Правила оформления и перечень воздействий.	2	
8	Ресурсо- и энергосберегающие технологии технического обслуживания транспортного электрооборудования. Сокращение затрат эксплуатационных материалов при техническом обслуживании. Контроль перезарядки дополнительных источников тока.	2	
9	Правила оформления технологических карт обслуживания изделий транспортного электрооборудования Оформление по ЕСТД	2	
10	Организация технического обслуживания системы электроснабжения. Обслуживание АКБ и генераторов. Ежедневные работы. Работы ТО-1, ТО-2. Сезонное обслуживание.	2	
11	Особенности технического обслуживания системы электроснабжения. Правила работы с кислотными батареями. Охрана труда при работе с химическими - опасными веществами.	2	
12	Разработка технологических карт технического обслуживания системы	2	

	электрооборудования Технологическая карта обслуживания генератора и аккумулятора. Перечень воздействий и оборудование типового технологического процесса	
13	Организация технического обслуживания системы пуска двигателя. Техническое обслуживание стартера. Ежедневные работы. Работы ТО-1, ТО-2. Сезонное обслуживание.	2
14	Особенности технического обслуживания системы пуска двигателя. Особенности диагностики и технического обслуживания систем при прохождении стартерных токов.	2
15	Разработка технологических карт технического обслуживания системы пуска двигателя. Технологическая карта обслуживания стартера. Перечень воздействий и оборудование типового технологического процесса	2
16	Организация технического обслуживания системы зажигания. Обслуживание свечей, проводов, катушки и прерывателя-распределителя. Ежедневные работы. Работы ТО-1, ТО-2. Сезонное обслуживание.	2
17	Особенности технического обслуживания системы зажигания. Обслуживание электронных систем зажигания.	2
18	Разработка технологических карт технического обслуживания системы зажигания. Технологическая карта обслуживания системы зажигания легкового автомобиля. Перечень воздействий и оборудование типового технологического процесса	2
19	Организация технического обслуживания системы освещения Техническое обслуживание и регулировка световых приборов. Ежедневные работы. Работы ТО-1, ТО-2. Сезонное обслуживание.	2
20	Особенности технического обслуживания системы освещения Регулировка световых приборов автомобилей с правым рулем.	2
21	Разработка технологических карт технического обслуживания системы освещения Технологическая карта. Перечень воздействий и оборудование типового технологического процесса	2
22	Организация технического обслуживания системы контрольно-измерительных приборов. Обслуживание датчиков и индикаторов. Ежедневные работы. Работы ТО-1, ТО-2. Сезонное обслуживание.	2

23	Особенности технического обслуживания систем контроля-измерительных приборов. Обслуживание электронных систем. Тарировка датчиков.	2	
24	Разработка технологических карт технического обслуживания системы контрольно-измерительных приборов. Технологическая карта. Перечень воздействий и оборудования типового технологического процесса	2	
25	Организация технического обслуживания системы дополнительного оборудования. Обслуживание подогревателей и систем повышения комфорта. Ежедневные работы. Работы ТО-1, ТО-2. Сезонное обслуживание.	2	
26	Особенности технического обслуживания системы дополнительного оборудования. Обслуживание средств повышения безопасности. Обслуживание Средств зимней эксплуатации.	2	
27	Разработка технологических карт технического обслуживания системы дополнительного оборудования Технологическая карта. Перечень воздействий и оборудования типового технологического процесса	2	
Лабораторные работы			12
1	Лабораторная работа №1 «Проведение операций ТО-1 и ТО-2 системы пуска»	2	
2	Лабораторная работа №2 «Техническое обслуживание приборов системы зажигания»	2	
3	Лабораторная работа №3 «Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов»	2	
4	Лабораторная работа №4 «Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации»	2	
5	Лабораторная работа №5 «Техническое обслуживание системы подогрева двигателя»	2	
6	Лабораторная работа №6 «Техническое обслуживание системы электро-снабжения»	2	
Практические занятия			16
1	Практическое занятие №1 «Составление отчетной документации»	2	
2	Практическое занятие №2 «Составление технологических карт техниче-ско-	2	

	го обслуживания генераторов»	
3	Практическое занятие №3 «Составление технологических карт технического обслуживания узлов и деталей системы зажигания»	2
4	Практическое занятие №4 «Составление технологических карт технического обслуживания АКБ»	2
5	Практическое занятие №5 «Составление технологических карт технического обслуживания узлов и деталей системы управления двигателем»	2
6	Практическое занятие №6 Составление технологических карт технического обслуживания узлов и деталей системы освещения и сигнализации	2
7	Практическое занятие №7 «Составление технологических карт технического обслуживания узлов и деталей системы дополнительного оборудования»	2
8	Практическое занятие №8 «Составление технологических карт технического обслуживания узлов и деталей контрольно-измерительной системы»	2
Примерная тематика курсовых проектов по теме 2.1		
1. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ЗиЛ-431410 2. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ГАЗ-3110 3. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-21099 4. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-2110 5. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля УАЗ-3151 6. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ГАЗ-330210 (Газель) 7. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля КамАЗ-5320 8. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-1111 9. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-2106 10. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля М-412 11. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля М-2141 12. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля УАЗ-Патриот 13. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля МАЗДА-6 14. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ЗАЗ - 1102 15. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля LADA-LOGAN 16. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля LADA-Granta 17. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля LADA-Kalina		

Тема 2.2 Ремонт транспортного электрооборудования и автоматики	18. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ГАЗ-3309	2		
	19. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля МАЗ-5550			
	20. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ПАЗ-3204			
	21. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ЛиАЗ-5256			
	22. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля Toyota-Karina			
	23. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля Ford-Focus			
	24. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-2108			
	25. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ 2112			
	26. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля УАЗ-2206			
	27. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля УАЗ-Хантер			
	28. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ИЖ-2126			
	29. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-2121			
	30. Техническое обслуживание транспортного электрооборудования автомобиля LADA-Вест			
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту		14	
	1		Задание на курсовое проектирование	2
	2		Оформление курсовых проектов	2
	3		Содержание и структура курсового проекта	2
	4		Раздел «Введение»	2
	5		Техническое обслуживание аккумуляторных батарей и генератора	2
	6		Техническое обслуживание системы пуска. Техническое обслуживание системы зажигания	2
	7		Техническое обслуживание систем освещения и световой сигнализации	2
	Содержание		36	
	1		Порядок организации и проведения испытаний и ремонта изделий транспортного электрооборудования. Методика ремонта "по отказам". Планово-предупредительная система ремонта. Оборудование для ремонта и испытаний электрооборудования.	2
	2		Действующая нормативно-техническая документация ремонту транспортного электрооборудования. Изучение государственных и отраслевых стандартов. Виды ремонтов (текущий, средний, капитальный.)	2
	3		Правила техники безопасности при ремонте изделий транспортного электрооборудования и автоматики. Положения о техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта	2

	порта. Опасные факторы и защита от них.		
4	Дефектовка деталей и узлов транспортного электрооборудования. Сортировка на «годные», «негодные» и «ремонтнопригодные». Критерии сортировки. Остаточный ресурс деталей.	2	
5	Дефекты и износ деталей и изделий. Виды износов. Причины возникновения дефектов. Способы предотвращения преждевременного выхода из строя.	2	
6	Требования к дефектным ведомостям. Требования ЕСТД.	2	
7	Правила заполнения дефектных ведомостей Дефектная ведомость ремонта электрооборудования автомобиля. Образцы заполнения типовых дефектных ведомостей.	2	
8	Критерии выбора оптимального технологического процесса ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматик. Экономический, технологический, экологический. Обеспечение требуемого ресурса деталей.	2	
9	Ресурсо- и энергосберегающие технологии ремонта транспортного электрооборудования. Перспективные направления. Сокращение расхода материалов и деталей. Сокращение расхода энергии и горюче-смазочных материалов. Снижение трудоемкости.	2	
10	Правила оформления технологических карт ремонта изделий транспортного электрооборудования Требования ЕСТД. Типовые технологические карты.	2	
11	Организация ремонта системы электроснабжения. Ремонт генераторов. Методы ремонта. Технологические процессы. Приемное оборудование.	2	
12	Особенности ремонта системы электроснабжения. Восстановительный ремонт деталей генераторов. Перемотка обмоток. Восстановление валов и коллектора.	2	
13	Разработка технологических карт ремонта системы электроснабжения Технологические карты монтажно-демонтажных работ. Технологические карты восстановительных видов работ.	2	
14	Организация ремонта системы пуска двигателя. Особенности ремонта системы пуска двигателя. Разработка технологиче-	2	

	ских карт ремонта системы пуска двигателя. Методы ремонта. Технологические процессы. Применяемое оборудование.	
15	Организация ремонта системы зажигания. Особенности ремонта системы зажигания. Разработка технологических карт ремонта системы зажигания. Методы ремонта. Технологические процессы. Применяемое оборудование.	2
16	Организация ремонта системы освещения и сигнализации. Особенности ремонта системы освещения и сигнализации. Разработка технологических карт ремонта системы освещения и сигнализации. Методы ремонта. Технологические процессы. Применяемое оборудование.	2
17	Организация ремонта системы контрольно-измерительных приборов. Разработка технологических карт ремонта системы контрольно-измерительных приборов. Методы ремонта. Технологические процессы. Применяемое оборудование.	2
18	Организация ремонта системы дополнительного оборудования. Порядок организации и проведения испытаний изделий транспортного электрооборудования и автоматики. Разработка технологических карт ремонта системы дополнительного оборудования. Методы ремонта. Технологические процессы. Применяемое оборудование. Испытания как оценка качества технологического процесса ремонта и надежности изделий транспортного электрооборудования. Виды испытаний. Особенности методик испытаний изделий транспортного электрооборудования. Планы проведения испытаний и контроля. Эксплуатационные испытания изделий транспортного электрооборудования	2
Лабораторные работы		14
1	Лабораторная работа №1 «Ремонт генераторов переменного тока»	4
2	Лабораторная работа №2 «Ремонт стартеров и регуляторов»	4
3	Лабораторная работа №3 «Ремонт электронных блоков»	4
4	Лабораторная работа №4 «Ремонт системы зажигания»	2
Практические занятия		14
1	Практическое занятие №1 «Составление дефектных ведомостей»	2
2	Практическое занятие №2 «Составление технологических карт ремонта генераторов»	2
3	Практическое занятие №3 «Составление технологических карт ремонта узлов и деталей системы зажигания»	2

4	Практическое занятие №4 «Составление технологических карт ремонта узлов и деталей системы управления двигателем»	2
5	Практическое занятие №5 «Составление технологических карт ремонта узлов и деталей системы освещения и сигнализации»	2
6	Практическое занятие №6 «Составление технологических карт ремонта узлов и деталей системы дополнительного оборудования»	2
7	Практическое занятие №7 «Составление технологических карт ремонта узлов и деталей контрольно-измерительной системы»	2
Примерная тематика по курсовому проекту по теме 2.2 1. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ЗиЛ-431410 2. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ГАЗ-3110 3. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-21099 4. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-2110 5. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля УАЗ-3151 6. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ГАЗ-330210 (Газель) 7. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля КамАЗ-5320 8. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-1111 9. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-2106 10. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля М-412 11. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля М-2141 12. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля УАЗ-Патриот 13. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля МАЗДА-6 14. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ЗАЗ - 1102 15. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля LADA-LOGAN 16. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля LADA-Granta 17. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля LADA-Kalina 18. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ГАЗ-3309 19. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля МАЗ-5550 20. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ПАЗ-3204 21. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ЛиАЗ-5256 22. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля Toyota-Karina 23. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля Ford-Focus 24. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-2108 25. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ 2112 26. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля УАЗ-2206 27. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля УАЗ-Хантер		

Тема 2.3 Информационные технологии в профессиональной деятельности	28. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ИЖ-2126 29. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля ВАЗ-2121 30. Ремонт транспортного электрооборудования автомобиля LADA-Vesta			16
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту			
	1	Ремонт системы электроснабжения	2	
	2	Ремонт системы пуска	2	
	3	Ремонт системы зажигания	2	
	4	Ремонт системы освещения и световой сигнализации	2	
	5	Ремонт системы дополнительного электрооборудования	2	
	6	Ремонт системы управления двигателем	2	
	7	Выбор оборудования для ТО и ремонта	2	
	8	Защита курсового проекта	2	
	Содержание			
	1	Введение в информационные технологии Понятие информационных технологий и телекоммуникационных технологий. Состав, функции и возможности. Этапы развития ИТ. Обзор современных информационных и телекоммуникационных технологий. Роль информационных технологий и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Примеры использования информационных технологий при создании отчетной документации, разработке технологических карт обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования.	2	
	2	Текстовый процессор MS Word. Интерфейс и основные возможности. Назначение MS Word. Основные возможности тестового процессора. Основы работы с отчетными документами: создание оглавления, редактирование рисунков, таблиц, колонтитулов, вставка сносок, фигур, надписей, диаграмм. Создание и форматирование макета технологических карт обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования. Проверка правописания в отчетной документации.	2	
	3	Обработка данных в технической документации средствами MS Excel. Графические возможности. Форматирование данных в ячейках таблиц, надписей, фигур, графиков и диаграмм, отражающих характеристики транспортного электрооборудования. Вставка формул, различных типов функций для выполнения расчетных задач. Подготовка к печати и предварительный просмотр технической документации.	2	
	4	Система управления базами данных в транспортной отрасли.	2	

	Системы управления базами данных (СУБД) на предприятиях транспортной отрасли. Таблицы, поля, записи СУБД. Примеры создания СУБД транспортного электрооборудования: создание структуры таблицы в режиме конструктора; ввод данных в режиме таблицы. Мастер подстановок. Ключевое поле. Основные объекты базы данных: таблицы, формы, запросы, отчеты.	
5	Возможности сети Internet в работе транспортного предприятия. Подготовка интерактивных презентаций о работе и технологических транспортных предприятий. Обзор современных браузеров. Программные поисковые сервисы, используемые на транспортном предприятии и обеспечивающие изучение действующую нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования. Интернет-технологии и телекоммуникационные технологии: интернет-магазины, интернет-СМИ, интернет-библиотека и другие источники. Рекомендации к оформлению презентации. Интерактивные презентации о работе транспортного предприятия. Переходы между слайдами, гиперссылки и управляющие кнопки. Анимационные эффекты. Рекомендации по подготовке презентации, отражающей принципы работы, устройство, конструкцию, технические характеристики, область применения, правила эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики.	2
6	Графические редакторы в транспортной отрасли. Виды компьютерной графики. Обзор современных графических редакторов. Возможности графических редакторов по обработке изображений, используемых в технической и отчетной документации. Примеры использования графических редакторов на транспортном предприятии. Возможности САПР КОМПАС-3D для выполнения чертежей планировок предприятий транспортной отрасли, выполнения электрических схем, чертежей транспортного электрооборудования.	2
Практические занятия		26
1	Практическая работа №1 «Создание макета документа с элементами текста, рисунка, таблицы, колонтитулами, списками в технической документации»	2
2	Практическое занятие №2 «Работа с надписями, фигурами. Вставка графиков, диаграмм в документацию»	2
3	Практическое занятие №3 «Разработка элементов технологической карты»	2
4	Практическая работа №4 «Создание, заполнение и оформление технического документа в MS Excel»	2
5	Практическая работа №5 «Применение формул и функций для решения задач	2

в документации»			
6	Практическая работа №6 «Работа с графическими возможностями в технических документах. Подготовка к печати документации»	2	
7	Практическая работа №7 «Создание, форматирование однотабличной базы данных транспортного предприятия»	2	
8	Практическая работа №8 «Разработка многотабличной базы данных транспортного предприятия»	2	
9	Практическая работа №9 «Создание презентации об использовании информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности»	2	
10	Практическая работа №10 «Создание презентации о технологиях эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования»	2	
11	Практическая работа №11 «Поиск действующей нормативно-технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования»	2	
12	Практическая работа №12 «Поиск основных положений, регламентных документах безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования»	2	
13	Практическая работа №13 Оформление технического документа с графическими элементами. Создание логотипа транспортного предприятия	2	
Экзамен по МДК 01.01			
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 01		107	
1. Сохранение информации на различные виды носителей информации. Архивация информации 2. Подготовка документов при помощи MS Excel 3. Исследование схем при помощи EWB 4. Вычерчивание схем при помощи компьютерных программ 5. Составление технологических карт 6. Подготовка к лабораторным работам 7. Подготовка к практическим работам 8. Подготовка отчетной документации при помощи MS Word 9. Подготовка дефектных ведомостей при помощи программ MS Office 10. Поиск в Интернете информации по заданной тематике			
Производственная практика (по профилю специальности)			
Виды работ		216	
Анализ базы предприятия Участие в организации эксплуатации систем электрооборудования автомобилей			

Участие в организации эксплуатации электронных систем транспортного электрооборудования		
Участие в организации эксплуатации систем автоматического управления транспортным электрооборудованием		
Участие в организации технического обслуживания транспортного электрооборудования		
Участие в организации ремонта транспортного электрооборудования и автоматики		
Участие в контроле и оценке качества работы исполнителей работ		
Экзамен квалификационный	Всего	1317

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 01 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики»

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы модуля осуществляется в лабораториях «Электроэнергетических систем транспортного электрооборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования», «Электроники и микропроцессорной техники», Компьютерный класс

Лаборатория «Электроэнергетических систем транспортного электрооборудования»:

- ноутбук
- программное обеспечение
- мультимедийный проектор
- электродвигатели
- реле
- лабораторный стенд «Электрические машины».

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования»:

- оборудованные рабочие места
- наглядные пособия
- контрольно-измерительные приборы
- гроулеры
- электротехнический инструмент
- лабораторные стенды для изучения систем транспортного электрооборудования
- комплект плакатов принципиальных электрических схем транспортного электрооборудования
- нормативная и справочная литература.

Лаборатория «Электроники и микропроцессорной техники (совмещенная)»:

- ноутбук
- программное обеспечение
- мультимедийный проектор
- схемы
- стенды для изучения и испытания электронных приборов
- демонстрационные приборы
- мультиметры.

Компьютерный класс:

- учебные рабочие места оснащены компьютерами с полным программным обеспечением, установленными на специальных столах
- мультимедийный проектор, с комплектом презентаций
- лицензионные электронные учебники
- принтер
- сканер
- ксерокс.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Кацман М.М. Электрические машины автоматических устройств: учебник.- М.: Издательский центр ФОРУМ, ИНФРА - М, 2017.- 496 с.(СПО)
- Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам: Учебное пособие.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 480 с.
- Михеева Е.В.. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 384 с. (СПО)
- Михеева Е.В.. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учеб. пособие .- М. : Издательский центр «Академия», 2018.- 288 с.(СПО)
- Набоких В.А. Диагностика электрооборудования автомобилей.-М.:Инфра-М.-2020.- 287с.(СПО).
- Набоких В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов. - М.: Академия, 2017
- Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей : учеб. пособие.-М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017.- 368 с. (СПО)
- Хернер А., Риль Х, Ю. Электрическое и электронное оборудование автомобилей: - М «За рулем», 2015
- ГОСТ 25478 – 91. Автотранспортные средства. Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки. – М.: Изд-во стандартов, 1992
- ГОСТ Р 52033-2003 Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния– М.: Государственный комитет по стандартам РФ, 2004
- ГОСТ 1833 – 2016 Система технического обслуживания и ремонтной технологии, испытаний на ремонтпригодность. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 2017
- ГОСТ 12997 – 84. Изделия государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации. Общие технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1991
- ГОСТ 22261 – 94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1995
- Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта: ОНТП-01-91/Минавтотранс РСФСР – М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1991-128с.

Дополнительные источники:

- Аксенов М.И. Электрический привод:учебник.-М.:Инфра-М.-2018.-364с.
(ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)
- ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
- Кузнецов Р.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. В 2 ч. [Текст]: учебник. - М.: Академия, 2014
- Карелина М.Ю. Электронные системы управления работой двигателей : учеб. пособие .- М.: ИНФРА -М., 2017.- 160 с.(ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)
- Кушнер Д.А. Основы автоматики учебник для студ.учреждений сред. проф. образования.- М.: Форум.-2019.-245с.(ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)
- Ниматулаев М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования.-М.: Инфра-М.-2017.- 250с..(ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)

Поляков А.Е Электрические машины.- М.: Форум.-2018.-224с.(ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)

Щербаков Е.В. Электрические аппараты: учебное пособие.-М.:Форум.-2019.-303с. (ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)

Федотова Е.Л Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования.-М.: Форум.-2018.-367с..(ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)

**5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ 01 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики»**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики		организация эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики в соответствии с законами, государственными стандартами, отраслевыми нормативами и технической документацией организация технического обслуживания в соответствии с требованиями государственных стандартов, отраслевыми нормативами и технической документацией организация ремонта в соответствии с требованиями государственных стандартов, отраслевыми нормативами и технической документацией использование ресурсов и энергосберегающих технологий для обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики	Отчеты по лабораторным работам Отчеты по практическим работам Тестовый контроль Контрольные работы Курсовая работа Курсовой проект
3-1	Знает физические принципы работы транспортного электрооборудования и автоматики		
3-2	Знает устройство, конструкцию транспортного электрооборудования и автоматики		
3-3	Знает технические характеристики транспортного электрооборудования и автоматики		
3-4	Знает области применения, правила эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики		
3-5	Знает порядок организации эксплуатации изделий транспортного электрооборудования		
3-6	Знает порядок организации технического обслуживания изделий транспортного электрооборудования		
3-7	Знает порядок организации ремонта изделий транспортного электрооборудования		
3-8	Знает порядок организации проведения испытаний изделий транспортного электрооборудования		
3-9	Знает ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования		
3-10	Знает основные положения, регламентирующие безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок		
3-11	Знает устройство и работу электронных систем транспортного электрооборудования, их классификацию, назначение и основные характеристики		
У-1	Умеем организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования		

	дования и автоматики		
У-2	Умеет организовывать техническое обслуживание изделий транспортного электрооборудования		
У-3	Умеет организовывать ремонт изделий транспортного электрооборудования		
У-4	Умеет организовывать проведение испытаний изделий транспортного электрооборудования		
У-5	Умеет использовать ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования		
У-6	Умеет применять положения, регламентирующие безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок		
У-7	Умеет выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики		
У-8	Умеет выбирать оптимальные ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики		
У-9	Умеет разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования		
О-1	Имеет опыт организации выполнения технического обслуживания деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики		
О-2	Имеет опыт организации выполнения ремонта деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики		
О-3	Имеет опыт организации эксплуатации изделий и систем транспортного электрооборудования		
ПК 1.2 Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики		Оценка качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики в соответст-	Лабораторные работы Практические работы Тестовый контроль
З-1	Знает порядок проведения контроля технического обслуживания изделий транспортного электрообору-		

	дования		
3-2	Знает порядок проведения контроля ремонта изделий транспортного электрооборудования	вии с требованиями технической документации, отраслевыми нормативами и государственными стандартами Осуществление контроля хода выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики в соответствии с технологическим процессом Оценка результатов испытаний в соответствии с законами, государственными стандартами, отраслевыми нормативами и технической документацией	
3-3	Знает порядок проведения испытаний изделий транспортного электрооборудования		
У-1	Умеет использовать оптимальные технологические процессы обслуживания изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики		
У-2	Умеет использовать оптимальные технологические процессы ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики		
У-3	Умеет проводить испытания изделий транспортного электрооборудования		
О-1	Имеет опыт контроля за ходом выполнения технического обслуживания узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики		
О-2	Имеет опыт контроля за ходом выполнения ремонта деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики		
ПК 1.3 Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации		Оценка технического состояния транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации в соответствии с законами, государственными стандартами, отраслевыми нормативами и технической документацией Принятие решений о дальнейшей эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики	Лабораторные работы Практические работы Тестовый контроль
3-1	Знает основные характеристики систем автоматического управления транспортным электрооборудованием		
3-2	Знает принципы построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием		
У-1	Умеет производить дефектовку деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики.		
О-1	Имеет опыт проведения контрольно-осмотровых работ деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики		
ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию		Составление дефектных ведомостей и отчетной документации в соответствии с норма-	Практические работы Контрольные работы Тестовый контроль
3-1	Знает действующую нормативно-техническую документацию по экс-		

	платации транспортного электро-оборудования	тивной документацией	
3-2	Знает действующую нормативно-техническую документацию технического обслуживанию		
3-3	Знает действующую нормативно-техническую документацию ремонту транспортного электрооборудования		
3-4	Знает состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности		
У-1	Умеет применять действующую нормативно-техническую документацию по эксплуатации транспортного электрооборудования		
У-2	Умеет применять действующую нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию		
У-3	Умеет применять действующую нормативно-техническую документацию по ремонту транспортного электрооборудования		
У-4	Умеет использовать информационные и телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности		
О-1	Имеет опыт использования действующей нормативно-техническую документацию по эксплуатации транспортного электрооборудования		
О-2	Имеет опыт заполнения технической документации по техническому обслуживанию		
О-3	Имеет опыт заполнения технической документации по ремонту транспортного электрооборудования		
О-4	Имеет опыт применения информационных и телекоммуникационных технологии в профессиональной деятельности		

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес З-1 Знает основные направления и функции осваиваемой профессиональной деятельности У-1 Умеет выполнять профессиональные функции и реализовывать основные направления профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт качественного выполнения видов профессиональной деятельности и профессиональных функций З-2 Знает социальную значимость и место на рынке труда осваиваемой специальности У-2 Умеет отслеживать перспективы развития осваиваемой специальности (рефераты во время самостоятельной работы на учебном занятии, доклады на научно-практических конференциях, встречи с работодателями, отраслевые выставки) О-2 Имеет опыт презентации осваиваемой специальности (внеурочная деятельность) З-3 Знает внешние и внутренние возможности для раскрытия своих профессиональных интересов (кружки, конкурсы, предметные декады) У-3 Умеет использовать внутренние и внешние ресурсы для реализации своих профессиональных интересов О-3 Имеет опыт демонстрации сущности, социальной значимости и устойчивости своего выбора (конкурсы профессионального мастерства, встречи с выпускниками школ, анкетирование, рефераты, мини-сочинения)	- Участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах профессионального мастерства, дискуссиях и т.д.; - Посещает занятия - Работа с дополнительными источниками информации - Включение в процесс выполнения производственных заданий - Демонстрация интереса к будущей профессии	Тестирование Ведомости посещаемости занятий Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения материала (наличие сертификатов, грамот и дипломов; отзывы руководителей производственных практик)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество З-1 Знает решения типовых профессиональных задач У-1 Умеет планировать собственную деятельность, подбирать ресурсы и методы решения типовых профессиональных задач О-1 Имеет опыт применения технологии решения типовых и нестандартных профессиональных задач З-2 Знает понятия «эффективность» и «качество» У-2 Умеет сопоставить собственную деятельность с предложенными критериями эффективности и качества	- Выполнение учебно-профессиональной деятельности; - Участие в выборе методов и способов решения профессиональных задач; - Самооценка собственной профессиональной деятельности	Тестирование, отзывы мастеров производственного обучения, оценки по учебной и производственной практике

О-2 Имеет опыт оценки собственной деятельности с предложенными критериями оценки (конференции по результатам практик, отчеты по учебной, производственной, преддипломной практикам, лабораторным работам, защита курсовых работ, дипломного проекта, мини-сочинения / самооценка на занятиях) З-3 Знает способы и критерии оценки эффективности и качества решения профессиональных задач У-3 Умеет подбирать способы оценки эффективности и качества решения профессиональных задач О-3 Имеет опыт оценки собственной деятельности при решении профессиональных задач		
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность З-1 Знает различия стандартных и нестандартных ситуаций У-1 Умеет различать стандартные и нестандартные ситуации О-1 Имеет опыт различения стандартных и нестандартных ситуаций З-2 Знает алгоритм принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях У-2 Умеет принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в соответствии с алгоритмом (объектовые тренировки, полевые сборы, учебные занятия) О-2 Имеет опыт принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях З-3 Знает меру ответственности за принятые решения У-3 Умеет предвидеть и оценить ответственность за принятое решение О-3 Имеет опыт аргументации принятого решения и несения ответственности (работа в группах, публичная презентация принятого решения, выполнение и защита курсовых работ, лабораторные и практические занятия, защита дипломного проекта и т.д.)	- Участие во внеучебных мероприятиях колледжа; - Решение нестандартных задач на учебной и производственной практике; - Составление алгоритмов решения стандартных и нестандартных задач - Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Тестирование, решение проблемных задач, подготовка материалов внеучебных мероприятий
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития З-1 Знает источники информации У-1 Умеет осуществлять отбор источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития О-1 Имеет опыт отбора источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития З-2 Знает способы и средства поиска информации	- Участие в НОУ, выставках профессионального творчества; - Выполнение творческих работ - Эффективный поиск необходимой информации	Наличие сертификатов, грамот и дипломов Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения материала

У-2 Умеет использовать способы и средства поиска информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития О-2 Имеет опыт поиска информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития З-3 Знает цели и направления профессионального развития У-3 Умеет находить информацию, необходимую для достижения целей профессионального развития О-3 Имеет опыт применения найденной информации для достижения целей профессионального развития З-4 Знает цели и направления личностного развития У-4 Умеет находить информацию, необходимую для достижения целей личностного развития О-4 Имеет опыт применения найденной информации для достижения целей личностного развития		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности З-1 Знает виды и возможности ИКТ, применяемых в профессиональной деятельности У-1 Умеет рационально выбирать ИКТ в соответствии с задачами профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт рационального выбора в соответствии с задачами профессиональной деятельности З-2 Знает способы использования ИКТ в профессиональной деятельности У-2 Умеет выбирать способы использования ИКТ в зависимости от задач профессиональной деятельности О-2 Имеет опыт обоснованного (целесообразного) выбора способов использования ИКТ при решении задач профессиональной деятельности З-3 Знает специализированные аппаратно-программные средства для осуществления профессиональной деятельности У-3 Умеет использовать аппаратно-программные средства для осуществления профессиональной деятельности О-3 Имеет опыт эффективного применения аппаратно-программных средств для осуществления профессиональной деятельности	- Умение решать задачи производственной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Тестирование, решение задач
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями З-1 Знает особенности и специфику делового общения в коллективе, команде, с руководством и потребителями У-1 Умеет выбирать стиль общения с коллегами,	- Взаимодействие студента со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в образовательном процессе

руководством и потребителями О-1 Имеет опыт соблюдения этических норм в процессе делового общения в коллективе и команде, с руководством и потребителями З-2 Знает формы и методы индивидуального и группового взаимодействия У-2 Умеет подбирать формы и методы взаимодействия в зависимости от решаемых профессиональных задач О-2 Имеет опыт взаимодействия для решения профессиональных задач З-3 Знает средства и процедуры деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями У-3 Умеет использовать средства и соблюдать процедуру деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями О-3 Имеет опыт установления деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями		
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий З-1 Знает степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) У-1 Умеет оценить степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) О-1 Имеет опыт оценивания собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) З-2 Знает обязанности каждого члена команды (подчиненного) У-2 Умеет оценить качество исполнения обязанностей членом команды (подчиненным) при выполнении задания О-2 Имеет опыт аргументированной оценки качества исполнения обязанностей каждым членом команды (подчиненным) при выполнении задания З-3 Знает возможные последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) У-3 Умеет прогнозировать последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) О-3 Имеет опыт предупреждения последствий некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) (карта процесса выполнения задания, лист учета ротации обязанностей)	- Самоанализ и коррекция результатов собственной работы - Способность организовывать работу в команде	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- Определение задач профессионального и личностного развития, самообразо-	Повышение квалификации, повышение разряда

3-1 Знает современные требования к профессиональным и личностным качествам специалистов У-1 Умеет анализировать личностные и профессиональные качества в соответствии с профессиональной деятельностью О-1 Имеет опыт определения направления профессионального и личностного развития 3-2 Знает возможности повышения профессиональной компетентности через самообразование и повышение квалификации У-2 Умеет обоснованно выбирать формы и методы профессионального и личностного развития, осознанно планировать повышение квалификации и самообразование О-2 Имеет опыт обоснования выбора форм и методов профессионального и личностного развития, самообразования и повышения квалификации 3-3 Знает алгоритм проектирования программы профессионального и личностного развития У-3 Умеет проектировать программу профессионального и личностного развития О-3 Имеет опыт проектирования программы профессионального и личностного развития	вания, планирование повышения квалификации	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности 3-1 Знает условия частой смены технологий в профессиональной деятельности У-1 Умеет находить актуальную информацию о современных технологиях в профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт презентации информации об инновационных технологиях в профессиональной деятельности 3-2 Знает возможности применения инновационных технологий в профессиональной деятельности У-2 Умеет подбирать инновационные технологии для осуществления профессиональной деятельности О-2 Имеет опыт нахождения информации о современных технологиях в профессиональной деятельности 3-3 Знает условия внедрения инновационных технологий в профессиональную деятельность У-3 Умеет составлять план действий по внедрению инновационных технологий в профессиональную деятельность О-3 Имеет опыт применения инновационных технологий в профессиональной деятельности (отчет по практике, разделы курсовых и дипломных проектов)	- Адаптация в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в условиях частой смены технологий Овладение смежными профессиями

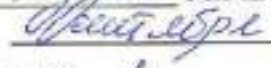
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий
строительства и транспорта»

СОГЛАСОВАНО

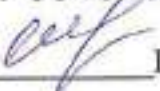
Председатель ПЦК
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
транспортного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 М.Г.Водяникова
7  2020 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 Г.В. Шульц

01 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02

«Организация деятельности коллектива исполнителей»

для специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по
видам транспорта, за исключением водного)

Омск 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. №387 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)»

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Разработчики:

<u>БПОУ ОО «ОКОТСиТ»</u> (место работы)	<u>преподаватель</u> (занимаемая должность)	<u>Степаненко О.Н</u> (ФИО)
<u>БПОУ ОО «ОКОТСиТ»</u> (место работы)	<u>преподаватель</u> (занимаемая должность)	<u>Шурухина К.В</u> (ФИО)
<u>БПОУ ОО «ОКОТСиТ»</u> (место работы)	<u>преподаватель</u> (занимаемая должность)	<u>Кучеренко О.В</u> (ФИО)
<u>БПОУ ОО «ОКОТСиТ»</u> (место работы)	<u>методист</u> (занимаемая должность)	<u>Водяникова М.Г</u> (ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02 **«Организация деятельности коллектива исполнителей»**

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Организация деятельности коллектива исполнителей.**

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

Цель – овладение видом деятельности **Организация деятельности коллектива исполнителей** и соответствующими профессиональными компетенциями

Задачи профессионального модуля:

приобрести практический опыт:

- планирования работы коллектива исполнителей;
- определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации;

уметь:

- ставить производственные задачи коллективу исполнителей;
- докладывать о ходе выполнения производственной задачи;
- контролировать качество выполняемых работ;
- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

знать:

- об основных аспектах развития отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов;
- организацию производственного и технологического процессов;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (фирмы), показатели их эффективного использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- нормирование труда;
- нормы качества выполняемых работ;
- представление о правовом положении субъектов и правоотношений в сфере профессиональной деятельности;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 351 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 279 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 186 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 93 часа;
производственной практики – 72 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02 «Организация деятельности коллектива исполнителей»

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Организация деятельности коллектива исполнителей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Организовывать работу коллектива исполнителей
ПК 2.2	Планировать и организовывать производственные работы
ПК 2.3	Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях
ПК 2.4	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ
ПК 2.5	Оценивать экономическую эффективность эксплуатационной деятельности
ПК 2.6	Обеспечивать технику безопасности на вверенном производственном участке
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, анализ и проводить оценку 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), 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.

3.1 Тематический план профессионального модуля 02
«Организация деятельности коллектива исполнителей»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	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	в т.ч. курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 1-9 ПК 2.1-2.4, 2.6	Раздел 1 ПМ 02 Организация производственных работ	168	112	58		56				
ОК 1-9 ПК 2.5	Раздел 2 ПМ 02 Оценка экономической эффективности эксплуатационной деятельности	111	74	44	0	37	0			
	Производственная практика по профилю специальности	72								72
	Всего:	351	186	102	0	93	0		72	

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю 02 «Организация деятельности коллектива исполнителей»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), межцикловых тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 02 Организация производственных работ		168	
МДК 02.01 Организация работы подразделений организации и управление ею		279	
Тема 1.1. Культура делового общения	Содержание	18	
	1. Сущность и основные характеристики общения Определение общения и его функции. Виды и средства общения. Особенности общения в современном мире. Уровни общения. Техники эффективного общения. Стиль бытового и делового общения.	2	1
	2. Неречевые элементы общения Невербальное общение и его особенности. Барьеры общения, их виды. Взаимное расположение собеседников. Позы и движения партнеров. Визуальный контакт. Характеристики личностных качеств, влияющих на общение. Проявление темперамента. Влияние характера на общение. Приемы активного слушания.	2	
	3. Принципы делового общения Определение сущности и важнейших особенностей делового общения. Основные принципы делового общения, способствующие достижению успеха в деятельности. Регламентированность делового общения. Разновидности делового общения. Императивное, манипулятивное и диалогическое общение. Индивидуальное, групповое и публичное общение. Прямое и косвенное общение. Виды делового общения.	2	

	делового общения в зависимости от его целей. Основные зоны дистанции между собеседниками во время общения.	
4.	Имидж делового человека Внешний облик делового человека. Имидж и его составляющие. Факторы, влияющие на впечатление от внешнего вида человека: причёска и цвет волос, телосложение, привлекательность, макияж, одежда, аксессуары. Одежда и внешний вид делового мужчины/женщины. Требования к деловой одежде и обуви, аксессуарам. Влияние имиджа на процесс общения.	2
5.	Формы организации делового общения Публичное выступление, его цели, особенности и виды. Подготовка и проведение делового разговора, переговоров, консультаций, собраний и совещаний. Особенности ведения деловой переписки, телефонного и интернет делового общения. Индивидуальное деловое общение.	2
6.	Межличностные отношения Понятие «межличностные отношения». Элементы межличностных отношений. Виды и типы межличностных отношений. Особенности личности, влияющие на формирование межличностных отношений. Процесс формирования межличностных отношений.	2
7.	Группа как социально-психологический феномен Определение и основные функции группы. Классификация групп. Стадии формирования и развития группы. Лидерство в группе. Проблема эффективности групповой деятельности.	2
8.	Взаимодействие и сотрудничество в коллективе Трудовой коллектив, его основные характеристики. Понятие, признаки благоприятного морально-психологического климата коллектива. Роль, механизмы формирования и пути регулирования морально-психологического климата в коллективе.	2
9.	Природа конфликтов и пути их разрешения Понятие конфликта, его функции. Структура конфликта. Виды конфликтов. Условия и факторы, способствующие	2

	конструктивному разрешению конфликтов. Стратегии конфликтного поведения. Тактики поведения в конфликте.	
Практические занятия		18
1.	Практическое занятие №1 Определение уровня выраженности общительности, коммуникативные игры.	2
2.	Практическое занятие №2 Формирование умений и навыков невербального общения.	2
3.	Практическое занятие №3 Выработка эффективных стратегий взаимодействия с деловыми партнерами разных типов.	2
4.	Практическое занятие №4 Деловая игра «Собеседование при трудоустройстве».	2
5.	Практическое занятие №5 Ролевая игра: отработка навыков проведения интервью.	2
6.	Практическое занятие №6 Диагностика межличностных отношений.	2
7.	Практическое занятие №7 Выявление лидерских способностей.	2
8.	Практическое занятие №8 Социально-психологический тренинг на сплочение коллектива.	2
9.	Практическое занятие №9 Анализ конфликтных ситуаций, решение ситуационных задач.	2
Содержание		20
1.	Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм. Понятие управления. Цели и задачи управления. Сущность организационно-правовых форм.	2
2.	Внешняя и внутренняя среда организации. Компоненты внутренней среды и их особенности. Компоненты внешней среды и их особенности. SWOT-анализ, методика его проведения.	2
3.	Основы теории принятия управленческих решений. Понятие управленческого решения. Основные теории по принятию управленческих решений.	2
4.	Управление качеством.	2
Тема 1.2 Менеджмент		2

	Понятие качества. Роль качества при управлении.		
5.	Система мотивации труда. Понятие мотивации труда и ее основные компоненты. Теории мотивации труда.	2	
6.	Управление рисками. Понятие риска. Основные категории риска. Виды рисков.	2	
7.	Управление конфликтами. Понятие конфликта. Виды конфликта. Методы разрешения конфликтных ситуаций.	2	
8.	Психология менеджмента. Понятие психологии в менеджменте. Типы характера. Виды темперамента.	2	
9.	Этика делового общения. Определение этики делового общения в управлении. Формы делового общения.	2	
10.	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Роль менеджмента в работе техника – электромеханика. Применение особенностей менеджмента в своей профессиональной деятельности.	2	
Практические занятия		14	
1.	Практическое занятие №1 «Распределение функциональных обязанностей и построение организационной структуры управления производственным участком»	2	
2.	Практическое занятие №2 «Составление текущего и перспективного плана работы производственного участка»	2	
3.	Практическое занятие №3 «Составление SWOT-анализа предприятия: анализ внешней и внутренней среды организации»	2	
4.	Практическое занятие №4 «Решение кейсов «Процесс принятия решения»	2	
5.	Практическое занятие №5 «Разработка мотивационной программы организации»	2	
6.	Практическое занятие №6 «Разработка плана мероприятий по снижению уровня конфликтности в организации»	2	
7.	Практическое занятие №7 «Деловая игра «Деловые переговоры и совещания»».	2	
Содержание		10	2
Тема 1.3 Автоматизированные информационные			
1.	Основные определения и понятия автоматизирован-	2	

системы транспортных предприятий		ных информационных систем управления Назначение, термины и определения.	
	2.	Типовая структура автоматизированных информационных систем. Классификация автоматизированных информационных систем Разомкнутые системы. Замкнутые системы. Потоки информации в системах. Иерархия систем. Системы планирования. Системы управления. Системы контроля.	2
	3	Принципы работы информационных систем транспортных предприятий Информационное обеспечение и базы данных. Система принятия решений. Внутримашинная и внешняя информация. Электронный документооборот в автотранспортном предприятии. Информационное обеспечение подразделений предприятия. Системы управления логистикой. Системы обучения. Системы идентификации. Системы навигации. Системы управления бизнес-процессами. Системы управления предприятиями.	2
	4	Стандарты и технологии информационного обеспечения в системе принятия решения. Программное обеспечение грузовых и сервисных предприятий Стандарт ERP. Использование OLAP-технологии. Распределенные системы. Виды ПО и их особенности. Особые модули ПО и их назначение.	2
	5	Организация контроля работы водителя. Перспективы развития автоматизированных информационных систем транспортных предприятий Системы спутникового мониторинга. Системы передачи информации диспетчер-водитель. Проблемы внедрения систем. Экономические выгоды предприятий. Совершенствование ПО.	2
Практические занятия			20
1.	Практическое занятие №1 «Исследование структуры информационных систем транспортных предприятий»		4

	2.	Практическое занятие №2 «Исследование программного обеспечения и оборудования информационно-навигационных систем управления транспортом»	4	1
	3.	Практическое занятие №3 «Исследование программного обеспечения автоматизированных информационных систем оперативного диспетчерского управления»	4	
	4.	Практическое занятие №4 «Исследование программного обеспечения автоматизированных информационных систем управления грузовыми перевозками»	4	
	5.	Практическое занятие №5 «Исследование программного обеспечения автоматизированных информационных систем управления сервисными предприятиями»	4	
	Содержание		6	
Тема 1.4 Безопасность труда на производственном участке	1	Правовые и нормативные основы безопасности труда. Типы инструктажей и правила их проведения. Учетная документация. Условия допуска работника к различным видам работ.	2	
	2	Мероприятия по предупреждению травматизма на производственном участке. Организационные мероприятия при травматизме на производственном участке.	2	
	3	Оснащение рабочих мест средствами групповой и индивидуальной защиты. Нормативная документация по предупреждению травматизма на производственном участке. Противопожарные средства. Средства химической защиты. ГОСТ Р 12.0.007-2009 ССБТ	2	
	Практические занятия		6	
	1	Практическое занятие №1 «Составление плана по обеспечению безопасности труда на производственном участке»	2	
	2	Практическое занятие №2 «Составление тезисов для вводного и текущего инструктажей для работников электро-технического и диагностического участков»	2	
	3	Практическое занятие №3 «Составление тезисов для вводного и текущего инструктажей для работников аккумуля-	2	

торного участка»	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 02 1. Составление психолого-педагогического портрета специалиста Вашей будущей профессиональной деятельности 2. Составление плана-конспекта по теме «Отрасли социальной психологии» 3. Составить диалог по предложенной ситуации 4. Подготовить сообщение «Факторы влияния на эффективность работы в группе» 5. Разработка основных положений по вопросу «Что составляет основу авторитетности индивида в группе?» 6. Интерпретация тестового материала по темам «Социально-психологические типы личности», «Стратегии взаимодействия» 7. Составление тезисного плана по теме «Стратегии поведения в конфликте» 8. План-конспект по теме «Механизмы социализации» 9. Творческая работа студентов «Описание внешней среды современной школы» 10. Подбор по материалам периодической печати примеров управленческих решений 11. Разработка и анализ деловых ситуаций в условиях принятия решения 12. Разработка проблемных ситуаций, иллюстрирующих различные мотивы деятельности 13. Изучение нормативных документов по обеспечению безопасности труда на электротехническом, диагностическом и аккумуляторном участках 14. Составление анкеты по заданной теме 15. Подготовка сообщения по теме «Использование социально-психологических знаний в предвыборных компаниях» 16. Подготовка сообщения по теме «Как защитить себя от манипуляций в процессе общения?» 17. Анализ ситуации по теме «Психологические воздействия в общении» 18. Анализ ситуации по теме «Коммуникативные барьеры» 19. Подготовить примеры по теме «Типы малых групп» 20. Изучение особенностей американской и японской систем менеджмента с использованием основной и дополнительной литературы и материалов периодической печати. 21. Подбор способов решения конфликтных ситуаций 22. Составление схемы системы рыночных институтов и состава рыночной инфраструктуры. 23. Сравнительный анализ различных систем управления, определение условий их эффективности. 24. Составление схемы классификации управленческих решений 25. Составление рекомендаций по организации труда менеджера	56
------------------	--	----

26. Подготовка информации для составления деловой документации 27. Подготовка к практическим занятиям				
Раздел 2 ПМ 02 Оценка экономической эффективности эксплуатационной деятельности			111	
Тема 2.1 Экономика отрасли		Содержание	30	1
		1. Отрасль в системе национальной экономики Отраслевая структура национальной экономики. Единая транспортная система страны. Предмет и содержание экономики транспорта. Задачи экономики автомобильного транспорта. Роль и особенности транспорта как отрасли материального производства	2	
		2. Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике Определение организации, как субъект предпринимательской деятельности и как вид деятельности. Сущность, роль и особенности условий работы предприятий. Факторы, влияющие на эффективность функционирования предприятий в условиях рынка.	2	
		3. Производственная структура организации (предприятия) Основные понятия, признаки и функции предпринимательства. Субъекты предпринимательства. Физические и юридические лица. Реорганизация и ликвидация юридического лица. Лицензирование деятельности предприятий. Классификация организационно-правовых форм организации. Достоинства и недостатки.	2	
		4. Финансы организации (предприятия) Экономическая сущность финансов предприятий. Основные направления финансовых отношений на предприятии. Функции финансов предприятий. Принципы организации финансов предприятий.	2	
		5. Имущество и капитал. Основные средства организации (предприятия). Капитал предприятия, как источник финансирования	2	

	деятельности. Собственный капитал. Засемный капитал. Экономическая сущность и воспроизводство основных фондов (средств). Состав и классификация основных средств по сферам производства, секторам экономики и отраслям. Виды оценки и методы переоценки основных средств. Службы оценки имущества (основных средств). Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. Методы начисления амортизации. Показатели использования основных средств.		
6.	Оборотные средства организации (предприятия) Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Элементы оборотных средств, нормируемые и ненормируемые оборотные средства. Источники формирования оборотных средств. Показатели использования оборотных средств. Значение и пути снижения материалоемкости продукции. Экономическая сущность, состав и структура нематериальных активов.	2	
7.	Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда. Состав и структура персонала предприятия. Сущность заработной платы, принципы и методы ее начисления и планирования. Единая тарифная система, ее использование в бюджетных и коммерческих организациях. Тарификация труда. Формы (сдельная, повременная) и системы заработной платы. Надбавки и доплаты. Бестарифная система заработной платы. Производительность труда.	2	
8.	Маркетинг: его основные концепции. Функции маркетинга и этапы его организации. Экономическая сущность маркетинга. Функции маркетинга. Этапы организации маркетинга. Управление маркетингом.	2	
9.	Реклама. Качество и конкурентоспособность продукции Экономическая сущность рекламы. Виды рекламы. Качество продукции. Этапы жизненного цикла товара.	2	

	Факторы повышения качества продукции. Обеспечение конкурентоспособности продукции.	
10.	Инновационная и инвестиционная политика организации (предприятия) Экономическая сущность инноваций. Направленная инновационной политики предприятий. Оценка экономической эффективности инноваций. Экономическая сущность инвестиций. Виды, объекты и субъекты инвестиционной деятельности. Понятия эффект, эффективность, экономическая эффективность. Понятие дисконтирования, нормы дисконта. Современные критерии оценки эффективности инвестиционной политики организации.	2
11.	Ценообразование в рыночной экономике Экономическая сущность ценообразования. Ценовая политика фирмы. Ценовые стратегии. Дифференциация цен. Особенности ценообразования на транспортных предприятиях. Тарифы на перевозку пассажиров. Тарифы на перевозку грузов.	2
12.	Себестоимость продукции Понятие затрат и себестоимости перевозок. Себестоимость по экономическим статьям. Классификация затрат на выполнение перевозок. Учет и калькулирование себестоимости перевозок. Пути снижения себестоимости перевозок.	2
13.	Финансовые результаты деятельности предприятия. Прибыль и рентабельность предприятия. Выручка, прочие доходы и прибыль организации (предприятия). Экономическая сущность прибыли предприятия. Функции прибыли. Виды прибыли на транспортных предприятиях. Показатели экономической сущность рентабельности. Показатели рентабельности.	2
14.	Методика расчета основных технико-экономических показателей работы организации (предприятия) Сущность и показатели эффективности деятельности	2

	предприятия. Методика расчета показателей использования основных средств. Методика расчета показателей использования трудовых и материальных ресурсов. Методика расчета показателей использования финансовых ресурсов.	
	Практические занятия	44
1	Практическое занятие №1 «Расчет показателей состояния, движения и эффективности использования основных средств»	2
2	Практическое занятие №2 «Расчет видов стоимости основных средств»	2
3	Практическое занятие №3 «Расчет амортизационных отчислений линейным методом»	2
4	Практическое занятие №4 «Расчет амортизационных отчислений нелинейным методом»	2
5	Практическое занятие №5 «Расчет показателей эффективности использования оборотных фондов»	2
6	Практическое занятие №6 «Расчет показателей производительности труда»	2
7	Практическое занятие №7 «Расчет бюджета рабочего времени работников»	2
8	Практическое занятие №8 «Расчет эффективности использования рабочего времени»	2
9	Практическое занятие №9 «Расчет заработной платы различных категорий работников»	2
10	Практическое занятие №10 «Расчет надбавок и доплат работникам»	2
11	Практическое занятие №11 «Расчет суммы налога на доходы физических лиц»	2
12	Практическое занятие №12 «Составление калькуляции издolia, сметы затрат»	2
13	Практическое занятие №13 «Составление калькуляции на реализацию продукции»	2
14	Практическое занятие №14 «Определение себестоимости и структуры себестоимости товара»	2

15	Практическое занятие №15 «Определение цены и стоимости товара»	2	
16	Практическое занятие №16 «Оценка основных финансовых результатов предприятия»	2	
17	Практическое занятие №17 «Расчет показателей прибыли предприятия»	2	
18	Практическое занятие №18 «Расчет показателей рентабельности»	2	
19	Практическое занятие №19 «Расчет основных технико-экономических показателей деятельности предприятия»	2	
20	Практическое занятие №20 «Оценка изменения основных технико-экономических показателей деятельности предприятия»	2	
21	Практическое занятие №21 «Определение факторов, вызывающих проблемы в деятельности организации»	2	
22	Практическое занятие №22 «Разработка мероприятий по повышению эффективности деятельности предприятия»	2	
Дифференцированный зачет			
Экзамен по МДК 02.01			
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 02			37
1. Составление схемы по единой транспортной системе. 2. Составление словаря по темам раздела 3. Составление таблицы по методам начисления амортизации 4. Составление логически-опорного конспекта по разделу 5. Поиск информации по теме «Материально-техническая база транспортной отрасли» 6. Изучение нормативных документов, составление отчета 7. Подготовка к практическим работам 8. Подготовка сообщения по теме «Особенности формирования стоимости транспортных услуг» 9. Подготовка сообщений по теме «Налоговая система РФ: общий и специальные режимы налогообложения»			
Производственная практика по профилю специальности			72
Виды работ Изучение структуры предприятия Планирование работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта Организация работы по эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики			

Планирование хозяйственной деятельности предприятия Оценка экономической эффективности участка, зоны технического обслуживания Контроль и оценка качества работы исполнителей работ Технический контроль и оценка качества работ Обеспечение соблюдения требований безопасности труда Мероприятия по противопожарной и экологической безопасности на постах, участках	Экзамен квалификационный 351	
Всего		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02 «Организация деятельности коллектива исполнителей»

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- Социально-экономических дисциплин
- Психологии
- Охраны труда

Оборудование кабинета Социально-экономических дисциплин и рабочих мест кабинета

- ноутбук и программное обеспечение
- мультимедийный проектор
- карты
- схемы
- репродукции.

Оборудование кабинета Психологии и рабочих мест кабинета:

- стендовые материалы – стационарные: «Информация по предметам», «Темы рефератов», «Образцы оформления титульного листа»;
- подборки материала в тематических папках;
- папки с тестовыми заданиями;
- сменная экспозиция изделий декоративно-прикладного плана, созданных обучающимися;
- телевизор «Samsung»;
- DVD «Samsung»;
- музыкальный центр LG Видеоманитофон «SONY».

Оборудование кабинета Охраны труда и рабочих мест кабинета:

- Приборы для проверки освещения, шума, вентиляции,
- схемы,
- персональный компьютер
- проектор
- диаграммы
- стенд

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Алексахин С.В., Николаев А.Б., Кузнецов И.А. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте. Учебник для ссузов. – М.: ИЦ Академия, 2015

Бороздина Г.В Психология делового общения: Учебник - 3 изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2020- 320 с.

Ефимова Н.С. Психология общения. Практ.по психолог.: Уч.пос.-М.:ИД ФОРУМ,НИЦ ИНФРА-М,2020-192с

Драчева Е.Л. Менеджмент: учебник.- Издательский центр «Академия», 2017.- 304 с. (СПО)

Основы права – под ред. В. Б. Исакова, - М. : Норма : ИНФРА-М, 2015

Ключкова Е. Н. Экономика предприятия – М.: ЮРАЙТ, 2016- 448 с.

- Сетков В.И Менеджмент: учебное пособие для студ.учреждений сред. проф. образования.- М.: Инфра-М.-2020.-357с.
- Туревский И.С. «Экономики отрасли (автомобильный транспорт)» -М.: Издательский Дом «Форум», 2020 г.
- Акимов В.В, Герасимова А.Г., Макарова Т.Н. «Экономика отрасли (строительство)» - М.:Инфра-М, 2017 г.
- Сергеев И.В., Веретенникова И.И. «Экономики организации (предприятия)» -М.: Издательство «Юрайт», 2017 г.

Дополнительные источники:

- Басовский Л.Е. Экономика отрасли:учебник.-М.:Инфра-М.-2018.-145с...(ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)
- Столяренко Л.Д. Психология общения :учебник (ФГОС).-М.:Феникс,2020.-317с. ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)
- Кошечкина И.П. Профессиональная этика и психология делового общения: учебное пособие.- М.:Форум,2020.-304с...(ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)
- Кузнецов И.Н. Деловое общение: учебное пособие.- М.:Дашков и К.-2020.-524с. ..(ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)
- Мазилкина Е.И Менеджмент учебное пособие для студ.учреждений сред. проф. образования.-М.: Инфра-М.-2020.-197с...(ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)

Интернет-ресурсы

- 1.institutions.com. – Экономический портал
- 2.Общие вопросы безопасности жизнедеятельности. Форма доступа <http://umka.nprk8.ru>
- 3.2. Методические пособия, статьи для обучения в сферах безопасности, здоровья, БЖД, ОБЖ, ПДД, ЗОЖ, педагогики, методики преподавания для ДОУ, школ, вузов (программы, учебники). Форма доступа <http://www.edu-all.ru>
- 4.Юридическая Россия. Форма доступа <http://www.law.edu.ru>
- 5.Правовые основы. Форма доступа <http://revolution.allbest.ru>

**5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ 02 «Организация деятельности коллектива исполнителей»**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Организовывать работу коллектива исполнителей		Распределение объемов работы между работниками Организация совместной работы отдельных членов коллектива; Создание микроклимата в коллективе	Практические работы Тестовый контроль Контрольные работы
З-1	Знает методы и приемы организации работы коллектива исполнителей		
З-2	Знает технологию выполнения работ коллектива исполнителей		
У-1	Умеет применять передовые методы и приемы в организации работы коллектива исполнителей		
У-2	Умеет организовывать работу коллектива исполнителей в соответствии с технологией		
О-1	Имеет опыт применения передовых методов и приемов в организации работы коллектива исполнителей		
О-2	Имеет опыт организации работы коллектива исполнителей в соответствии с технологией		
ПК 2.2 Планировать и организовывать производственные работы		Составление планов производственных работ в соответствии с существующими нормативами Организация производственных работ в соответствии с технологическим процессом и требованиями техники безопасности	Практические работы Тестовый контроль
З-1	Знает цели и задачи производственного планирования		
З-2	Знает методику разработки производственных работ		
З-3	Знает систему плановых показателей производственной деятельности		
У-1	Умеет формировать цели и задачи производственного планирования		
У-2	Умеет применять методику производственного планирования		
У-3	Умеет рассчитать показатели производственного плана		
О-1	Имеет опыт формулировки целей и задач производственного планирования		
О-2	Имеет опыт применения методики расчета производственных планов		
О-3	Имеет опыт расчета показателей производственного плана		
ПК 2.3 Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях		Анализ производственных ситуаций и разработка алгорит-	Лабораторные работы Практические работы

3-1	Знает классификацию управленческих решений в нестандартных ситуациях	мов решения производственных задач Составление планов производственной деятельности в нестандартных ситуациях	Тестовый контроль
3-2	Знает технологию применения и реализации управленческих решений в нестандартных ситуациях		
3-3	Знает методику оценки эффективности принятия управленческих решений в нестандартных ситуациях		
У-1	Умеет различать виды управленческих решений в нестандартных ситуациях		
У-2	Умеет разрабатывать управленческие решения в соответствии с технологией в нестандартных ситуациях		
У-3	Умеет оценивать эффективность принятия управленческих решений в нестандартных ситуациях		
О-1	Имеет опыт выбора видов управленческих решений в нестандартных решениях		
О-2	Имеет опыт разработки управленческих решений в соответствии с технологией в нестандартных ситуациях		
О-3	Имеет опыт оценивания эффективности принятия и реализации управленческих решений в нестандартных ситуациях		
ПК 2.4 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ		Использование методик определения качества выполняемых работ Оценка качества выполняемых работ в соответствии с требованиями нормативной документации	Практические работы Контрольные работы Тестовый контроль
3-1	Знает методику критериальной оценки качества выполняемых работ		
3-2	Знает формы и методы контроля качества выполняемых работ		
3-3	Знает систему качества выполняемых работ		
У-1	Умеет пользоваться методикой критериальной оценки качества выполняемых работ		
У-2	Умеет применять формы и методы контроля качества выполняемых работ		
У-3	Умеет контролировать и оценивать систему качества выполняемых работ		
О-1	Имеет опыт пользования методи-		

	кой критериальной оценки качества выполняемых работ		
О-2	Имеет опыт применения форм и методов контроля качества выполняемых работ		
О-3	Имеет опыт контроля и оценки системы качества выполняемых работ		
ПК 2.5 Оценивать экономическую эффективность эксплуатационной деятельности		Расчет экономической эффективности эксплуатационной деятельности Оценка экономической эффективности эксплуатационной деятельности	Практические работы Контрольные работы
З-1	Знает методику расчета показателей экономической эффективности эксплуатационной деятельности		
З-2	Знает систему показателей оценивания экономической эффективности эксплуатационной деятельности		
У-1	Умеет применять методику расчета показателей экономической эффективности эксплуатационной деятельности		
У-2	Умеет оценивать экономическую эффективность эксплуатационной деятельности		
О-1	Имеет опыт применения методики расчета показателей экономической эффективности эксплуатационной деятельности		
О-2	Имеет опыт оценивания экономической эффективности эксплуатационной деятельности		
ПК 2.6 Обеспечивать технику безопасности на вверенном производственном участке		Проведение вводного и текущего инструктажа по технике безопасности Ведение отчетной документации о проведении инструктажей по технике безопасности Соблюдение техники безопасности на всех этапах технологического процесса	Практические работы Тестовый контроль
З-1	Знает технику безопасности на вверенном производственном участке		
З-2	Знает требования по соблюдению правил техники безопасности на вверенном производственном участке		
З-3	Знает вредности и опасности на производственном участке		
У-1	Умеет обеспечивать соблюдение техники безопасности на вверенном производственном участке		
У-2	Умеет соблюдать требования техники безопасности на вверенном производственном участке		

У-3	Умеет оценивать вредности и опасности на вверенном производственном участке		
О-1	Имеет опыт обеспечения техники безопасности на вверенном производственном участке		
О-2	Имеет опыт соблюдения требования техники безопасности на вверенном производственном участке		
О-3	Имеет опыт оценивания о вредности и опасности на производственном участке		

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес 3-1 Знает основные направления и функции осваиваемой профессиональной деятельности У-1 Умеет выполнять профессиональные функции и реализовывать основные направления профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт качественного выполнения видов профессиональной деятельности и профессиональных функций 3-2 Знает социальную значимость и место на рынке труда осваиваемой специальности У-2 Умеет отслеживать перспективы развития осваиваемой специальности (рефераты во время самостоятельной работы на учебном занятии, доклады на научно-практических конференциях, встречи с работодателями, отраслевые выставки) О-2 Имеет опыт презентации осваиваемой специальности (внесуточная деятельность) 3-3 Знает внешние и внутренние возможности для раскрытия своих профессиональных интересов (кружки, конкурсы, предметные декады) У-3 Умеет использовать внутренние и внешние ресурсы для реализации своих профессиональных интересов О-3 Имеет опыт демонстрации сущности, социальной значимости и устойчивости своего выбора (конкурсы профессионального мастерства, встречи с выпускниками школ, анкетирование, рефераты, мини-сочинения)	- Участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах профессионального мастерства, дискуссиях и т.д.; - Посещает занятия - Работа с дополнительными источниками информации - Включение в процесс выполнения производственных заданий - Демонстрация интереса к будущей профессии	Тестирование Ведомости посещаемости занятий Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения материала (наличие сертификатов, грамот и дипломов; отзывы руководителей производственных практик)

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество 3-1 Знает решения типовых профессиональных задач У-1 Умеет планировать собственную деятельность, подбирать ресурсы и методы решения типовых профессиональных задач О-1 Имеет опыт применения технологии решения типовых и нестандартных профессиональных задач 3-2 Знает понятия «эффективность» и «качество» У-2 Умеет сопоставить собственную деятельность с предложенными критериями эффективности и качества О-2 Имеет опыт оценки собственной деятельности с предложенными критериями оценки (конференции по результатам практик, отчеты по учебной, производственной, преддипломной практикам, лабораторным работам, защита курсовых работ, дипломного проекта, мини-сочинения / самооценка на занятиях) 3-3 Знает способы и критерии оценки эффективности и качества решения профессиональных задач У-3 Умеет подбирать способы оценки эффективности и качества решения профессиональных задач О-3 Имеет опыт оценки собственной деятельности при решении профессиональных задач	- Выполнение учебно-профессиональной деятельности; - Участие в выборе методов и способов решения профессиональных задач; - Самооценка собственной профессиональной деятельности	Тестирование, отзывы мастеров производственного обучения, оценки по учебной и производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность 3-1 Знает различия стандартных и нестандартных ситуаций У-1 Умеет различать стандартные и нестандартные ситуации О-1 Имеет опыт различения стандартных и нестандартных ситуаций 3-2 Знает алгоритм принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях У-2 Умеет принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в соответствии с алгоритмом (объектовые тренировки, полевые сборы, учебные занятия) О-2 Имеет опыт принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях 3-3 Знает меру ответственности за принятые решения У-3 Умеет предвидеть и оценить ответственность за принятое решение	- Участие во внеучебных мероприятиях колледжа; - Решение нестандартных задач на учебной и производственной практике; - Составление алгоритмов решения стандартных и нестандартных задач - Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Тестирование, решение проблемных задач, подготовка материалов внеучебных мероприятий

О-3 Имеет опыт аргументации принятого решения и несения ответственности (работа в группах, публичная презентация принятого решения, выполнение и защита курсовых работ, лабораторные и практические занятия, защита дипломного проекта и т.д.)		
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития 3-1 Знает источники информации У-1 Умеет осуществлять отбор источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития О-1 Имеет опыт отбора источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития 3-2 Знает способы и средства поиска информации У-2 Умеет использовать способы и средства поиска информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития О-2 Имеет опыт поиска информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития 3-3 Знает цели и направления профессионального развития У-3 Умеет находить информацию, необходимую для достижения целей профессионального развития О-3 Имеет опыт применения найденной информации для достижения целей профессионального развития 3-4 Знает цели и направления личностного развития У-4 Умеет находить информацию, необходимую для достижения целей личностного развития О-4 Имеет опыт применения найденной информации для достижения целей личностного развития	- Участие в НОУ, выставках профессионального творчества; - Выполнение творческих работ - Эффективный поиск необходимой информации	Наличие сертификатов, грамот и дипломов Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения материала
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 3-1 Знает виды и возможности ИКТ, применяемых в профессиональной деятельности У-1 Умеет рационально выбирать ИКТ в соответствии с задачами профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт рационального выбора в соответствии с задачами профессиональной деятельности 3-2 Знает способы использования ИКТ в профессиональной деятельности	- Умение решать задачи производственной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Тестирование, решение задач

У-2 Умеет выбирать способы использования ИКТ в зависимости от задач профессиональной деятельности О-2 Имеет опыт обоснованного (целесообразного) выбора способов использования ИКТ при решении задач профессиональной деятельности 3-3 Знает специализированные аппаратно-программные средства для осуществления профессиональной деятельности У-3 Умеет использовать аппаратно-программные средства для осуществления профессиональной деятельности О-3 Имеет опыт эффективного применения аппаратно-программных средств для осуществления профессиональной деятельности		
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями 3-1 Знает особенности и специфику делового общения в коллективе, команде, с руководством и потребителями У-1 Умеет выбирать стиль общения с коллегами, руководством и потребителями О-1 Имеет опыт соблюдения этических норм в процессе делового общения в коллективе и команде, с руководством и потребителями 3-2 Знает формы и методы индивидуального и группового взаимодействия У-2 Умеет подбирать формы и методы взаимодействия в зависимости от решаемых профессиональных задач О-2 Имеет опыт взаимодействия для решения профессиональных задач 3-3 Знает средства и процедуры деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями У-3 Умеет использовать средства и соблюдать процедуру деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями О-3 Имеет опыт установления деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями	- Взаимодействие студента со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в образовательном процессе
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий 3-1 Знает степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) У-1 Умеет оценить степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) О-1 Имеет опыт оценивания собственной ответ-	- Самоанализ и коррекция результатов собственной работы - Способность организовывать работу в команде	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов

ственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) 3-2 Знает обязанности каждого члена команды (подчиненного) У-2 Умеет оценить качество исполнения обязанностей членом команды (подчиненным) при выполнении задания О-2 Имеет опыт аргументированной оценки качества исполнения обязанностей каждым членом команды (подчиненным) при выполнении задания 3-3 Знает возможные последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) У-3 Умеет прогнозировать последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) О-3 Имеет опыт предупреждения последствий некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) (карта процесса выполнения задания, лист учета ротации обязанностей)		
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации 3-1 Знает современные требования к профессиональным и личностным качествам специалистов У-1 Умеет анализировать личностные и профессиональные качества в соответствии с профессиональной деятельностью О-1 Имеет опыт определения направления профессионального и личностного развития 3-2 Знает возможности повышения профессиональной компетентности через самообразование и повышение квалификации У-2 Умеет обоснованно выбирать формы и методы профессионального и личностного развития, осознанно планировать повышение квалификации и самообразование О-2 Имеет опыт обоснования выбора форм и методов профессионального и личностного развития, самообразования и повышения квалификации 3-3 Знает алгоритм проектирования программы профессионального и личностного развития У-3 Умеет проектировать программу профессионального и личностного развития О-3 Имеет опыт проектирования программы профессионального и личностного развития	- Определение задач профессионального и личностного развития, самообразования, планирование повышения квалификации	Повышение квалификации, повышение разряда
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- Адаптация в условиях частой смены технологий в профессио-	Анализ инноваций в условиях частой смены

3-1 Знает условия частой смены технологий в профессиональной деятельности У-1 Умеет находить актуальную информацию о современных технологиях в профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт презентации информации об инновационных технологиях в профессиональной деятельности 3-2 Знает возможности применения инновационных технологий в профессиональной деятельности У-2 Умеет подбирать инновационные технологии для осуществления профессиональной деятельности О-2 Имеет опыт нахождения информации о современных технологиях в профессиональной деятельности 3-3 Знает условия внедрения инновационных технологий в профессиональную деятельность У-3 Умеет составлять план действий по внедрению инновационных технологий в профессиональную деятельность О-3 Имеет опыт применения инновационных технологий в профессиональной деятельности (отчет по практике, разделы курсовых и дипломных проектов)	нальной деятельности	технологий Овладение смежными профессиями
--	-----------------------------	---

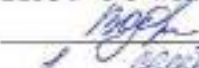
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий
строительства и транспорта»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
транспортного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 М.Г. Водяникова
1 сентября 2020 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 Г.В. Шульд

01 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 03

«Участие в конструкторско-технологической работе»

для специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по
видам транспорта, за исключением водного)

Омск
2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. №387 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)»

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Разработчики:

БПОУ ОО «ОКОТСиТ» (место работы)	преподаватель (занимаемая должность)	Худяков Д.В. (ФИО)
БПОУ ОО «ОКОТСиТ» (место работы)	преподаватель (занимаемая должность)	Братцева М.А. (ФИО)
БПОУ ОО «ОКОТСиТ» (место работы)	преподаватель (занимаемая должность)	Сутягина Т.В. (ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	27

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 03

«Участие в конструкторско-технологической работе»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Участие в конструкторско-технологической работе.**

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

Цель - овладение видом деятельности «Участие в конструкторско-технологической работе» и соответствующими профессиональными компетенциями.

Задачи профессионального модуля:

приобрести практический опыт:

- оформления конструкторской и технологической документации;
- разработки технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования;

уметь:

- выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию;
- разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики;
- подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
- подбирать необходимую технологическую оснастку и разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом;

знать:

- техническую и технологическую документацию;
- типовые технологические процессы производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования;
- номенклатуру и основные параметры технологического оборудования и оснастки применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
- порядок разработки и расчета простейшей технологической оснастки

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 579 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 435 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 290 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 145 часов;

учебная практика – 36 часов.

производственная практика по профилю специальности – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 03 «Участие в конструкторско-технологической работе»

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Участие в конструкторско-технологической работе**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.
ПК 3.2	Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).
ПК 3.3	Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей.
ПК 3.4	Оформлять конструкторскую и технологическую документацию.
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, анализ и проводить оценку 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), 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3.1. Тематический план профессионального модуля 03 «Участие в конструкторско-технологической работе»

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 <i>если предусмотрена расщепленная практика</i>	
			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	10
ОК 1-9 ПК 3.1, 3.3	Раздел 1 ПМ 03 Выполнение работ по разработке технологических процессов ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики	336	200	88	30	100		36	
ОК 1-9 ПК 3.2, 3.4	Раздел 2 ПМ 03 Проектирование технологических приспособлений для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования	135	90	50		45			
	Производственная практика по профилю специальности	108							108
	Всего:	579	290	138		145		36	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю 03 «Участие в конструкторско-технологической работе»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), межцелильных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 03 Выполнение работ по разработке технологических процессов ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики		336	
МДК 03.01 Участие в разработке технологических процессах производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики		435	
Тема 1.1 Основы производства и монтажа изделий транспортного электрооборудования	Содержание	30	2
	1. Основные понятия в технологическом процессе, Типовые технологические процессы производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования. Термины и определения.	2	
	2. Виды технической и технологической документации. Операционные карты. Технологические карты. Схемы. Инструкции по эксплуатации.	2	
	3. Этапы разработки технологического процесса производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики. Технико-экономическое обоснование. Критерии выбора техно-	2	

	логического процесса. Техническое задание. Разработка конструкции. Технологическая карта монтажа. Испытания.	
4.	Технологические пути обеспечения качества изделия. Пути повышения эффективности производства. Качество материалов и комплектующих. Стимулирование производственного персонала. Организационные мероприятия повышающие качество производства.	2
5.	Номенклатура и основные параметры технологического оборудования и оснастки, применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования. Табель технологического оборудования. Официальные интернет-источники изготовителей оборудования. Критерии выбора оборудования и оснастки (Стоимость, производительность, ресурс, точность, экологичность, безопасность.).	2
7.	Технологические процессы производства и ремонта электрических аппаратов транспортного электрооборудования. Типовые и групповые технологические процессы. Разработка технологии производства. Подготовка комплекта конструкторско-технологической документации.	2
8.	Техническая и технологическая документация на производство и ремонт электрических аппаратов транспортного электрооборудования. Правила устройства электроустановок. Правила эксплуатации электроустановок. Составление технологических карт в соответствии с ЕСТД.	2
9.	Производство аккумуляторов Производство свинцово-кислотных аккумуляторов. Документация и технология производства. Оборудование для производства. Материалы и технология изготовления деталей. Сборка.	2
10.	Производство щелочных аккумуляторов. Техническая и технологическая документация на производство аккумуляторов. Оборудование для производства. Материалы и технология изготовления деталей. Сборка.	2
11.	Технология изготовления и ремонта электрических машин. Техническая и технологическая документация на производство	2

	и ремонт электрических машин. Оборудование для производства. Материалы и технология изготовления деталей. Восстановительный ремонт деталей. Сборка.	
12	Технология изготовления электронных устройств. Производство электронных компонентов. Оборудование для производства. Материалы и технология изготовления деталей. Сборка.	2
13	Технология производства печатных плат. Техническая и технологическая документация на производство и ремонт электронных устройств. Разметка плат. Травление плат.	2
14	Опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей. Содержание работ. Постановка проблемы и цели. Факторы влияющие на эффективность производства (совершенство оборудования, заинтересованность исполнителей, организация технологического процесса, исходные материалы и детали).	2
15	Методы обработки данных. Графическое отображение результатов обработки данных. Разработка рационализаторских предложений. Табличные и текстовые процессоры. Применение специализированных программ.	2
Лабораторные работы		10
1.	Лабораторная работа №1 «Изучение методик проведения опытно-экспериментальных работ по сокращению сроков ремонта деталей»	2
2.	Лабораторная работа №2 «Изучение методик проведения опытно-экспериментальных работ по снижению себестоимости»	2
3.	Лабораторная работа №3 «Изучение методик проведения опытно-экспериментальных работ по повышению качества работ и ресурса деталей»	2
4.	Лабораторная работа №4 «Изготовление печатной платы»	2
5.	Лабораторная работа №5 «Сборка электрической схемы»	2
Практические занятия		10

1	Практическое занятие №1 «Разработка технологических карт изготовления электрических аппаратов транспортного электрооборудования»	2
2	Практическое занятие №2 «Разработка технологической карты изготовления деталей электрических машин»	2
3	Практическое занятие №3 «Разработка технологических карт изготовления электронных устройств»	2
4	Практическое занятие №4 «Разработка технологических карт ремонта деталей и узлов электрических машин»	2
5	Практическое занятие №5 «Разработка технологических карт ремонта деталей, узлов и изделий системы зажигания»	2
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой проект	14
1	Задание на курсовой проект	2
2	Требования к курсовому проекту	2
3	Содержание курсового проекта	2
4	Выбор «прототипа» изготавливаемого изделия	2
5	Разработка электрической схемы	2
6	Конструкция приспособления и ее монтаж	2
7	Инструкция по эксплуатации и техники безопасности	2
Примерные темы курсовых проектов 1. Стенд проверки генераторов 2. Стенд проверки стартеров 3. Стенд проверки катушек зажигания 4. Стенд очистки свечей зажигания 5. Зарядное устройство АКБ 6. Балансировочное устройство АКБ 7. Контроллер емкости АКБ 8. Приспособление для проверки спидометров 9. Приспособление для проверки датчиков Холла 10. Стенд проверки коллекторов электрических машин 11. Стенд проверки головного освещения 12. Подогреватель топливной системы 13. Подогреватель двигателя		

Тема 1.2 Основы проектирования производственных и ремонтных участков электрооборудования	14. Климат-контроль салона автомобиля 15. Монтаж камер обгона и заднего вида 16. Монтаж парктроников 17. Монтаж противотуманных фар 18. Монтаж ходовых огней 19. Автоматический паяльник 20. Стенд промывки форсунок 21. Вытяжной шкаф 22. Монтаж электростеклоподъемников автомобиля. 23. Система адаптации к холодным условиям электромобилей 24. Монтаж электромотор-колес 25. Монтаж видеорегистрации	24	1
	Содержание		
	1. Основные виды работ, выполняемых на производственных и ремонтных участках. Диагностика ТО. Текущий ремонт. Капитальный ремонт. Восстановительный ремонт. Изготовление деталей. Составление оптимальных технологических цепочек.	2	
	2. Противопожарные и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к производственным и ремонтным участкам Нормативные документы. Опасные и вредные факторы и способы нейтрализации их. Особенности для электротехнического участка. Особенности для участка диагностирования. Особенности для аккумуляторного отделения.	2	
	3. Основание для проектных работ. Разработка проекта. Согласование проектов с другими организациями; Основные общие и специфические части проекта. Подвод коммуникаций.	2	
	4. Организационно-техническое обоснование проектирования производственных и ремонтных участков. Исходные данные для обоснования. Выбор реализуемых технологических процессов. Построение типовых диаграмм. Анализ результатов. Экономический расчет	2	
	5. Общие положения; вновь организуемые участки в дейст-	2	

	вующих автопредприятиях. Организация электротехнического участка. Организация участка диагностики. Составление технологии работ. Нормативно-техническая документация для участков.	
6.	Реконструкция участков в действующих автопредприятиях. Реконструкция производственно-технической базы действующего автопредприятия. Требования к размещению оборудования в соответствии с технологическим процессом и санитарно-гигиеническими нормами.	2
7.	Совершенствование организации и технологии производства. Основные направления совершенствования организации производства. Передовые технологии производства. Экономическое обоснование совершенствования.	2
8.	Подбор технологического оборудования. Основные критерии выбора оборудования. Поиск и подбор оборудования. Работа с таблицем технологического оборудования и заводами изготовителями оборудования.	2
9.	Расчет производственных площадей. Расчет площади участка диагностики. Технологический расчет для участка диагностирования. Выбор оборудования и методика расчета площади по оборудованию. Расчет площади по работающему персоналу. Учет движения и размещения автомобилей на участке.	2
10.	Расчет площади электротехнического участка; расчет площади аккумуляторного участка. Технологический расчет для электротехнического и аккумуляторного участков. Выбор оборудования и методика расчета площади по оборудованию. Расчет площади по работающему персоналу. Учет движения и размещения автомобилей на участке.	2
11.	Основы научной организации труда. Основные направления и их реализация для СТО и АТП. Снижение себестоимости ТО и ремонта. Сокращение сроков ремонта. Повышение качества и ресурса отремонтированных узлов и	2

	деталей.		
12.	Принципы рациональной организации рабочих мест. Максимальная и нормальная рабочие зоны; расположение предметов и инструмента на рабочем месте. Основы эргономики рабочего места.	2	
Практические занятия		36	
1.	Практическое занятие №1 «Составление основных показателей обоснования вновь организуемых участков действующих автопредприятий»	4	
2.	Практическое занятие №2 «Обоснование проектирования малых предприятий»	4	
3.	Практическое занятие №3 «Изображение диаграмм основных показателей обоснования реконструкции участков в действующих автопредприятиях»	4	
4.	Практическое занятие №4 «Составление основных показателей обоснования реконструкции производственно-технической базы действующего автопредприятия»	4	
5.	Практическое занятие №5 «Изображение диаграмм основных показателей обоснования совершенствования организации и технологии производства»	4	
6.	Практическое занятие №6 «Подбор технологического оборудования»	4	
7.	Практическое занятие №7 «Расчет площади и вычерчивание планировки участка диагностирования»	4	
8.	Практическое занятие №8 «Расчет площади и вычерчивание планировки электротехнического участка»	4	
9.	Практическое занятие №9 «Расчет площади и вычерчивание планировки аккумуляторного участка»	4	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту		16	
1	Задание на курсовой проект	2	
2	Требования при оформлении документации	2	
3	Содержание курсового проекта	2	
4	Исходные данные для проектирования участка	2	

5	Расчет площади участка		2
6	Оформление планировочных решений		2
7	Охрана труда на участке		2
8	Защита курсового проекта		2
	Примерные темы курсовых проектов 1. Проектирование электротехнического участка для автомобилей ВАЗ 2115 2. Проектирование электротехнического участка для автомобилей ВАЗ 2112 3. Проектирование электротехнического участка для автомобилей ВАЗ 2113 4. Проектирование электротехнического участка для автомобилей ВАЗ 2110 5. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Лада-Калина 6. Проектирование электротехнического участка для автомобилей ВАЗ Лада-Гранта 7. Проектирование электротехнического участка для автомобилей ВАЗ 2121 8. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Лада-Ларгус 9. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Дэу-Матиз 10. Проектирование электротехнического участка для автомобилей ГАЗ 3110 11. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Тойота Марк 12. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Тойота Чайзер 13. Проектирование электротехнического участка для автомобилей ВАЗ-1111 14. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Тойота Приус 15. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Ниссан Лиф		

	16. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Opel Ascona 17. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Opel Kadet 18. Проектирование электротехнического участка для автомобилей УАЗ Патриот 19. Проектирование электротехнического участка для автомобилей ГАЗ 3307 20. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Mazda 626 21. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Дачун ОН-ДО 22. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Дачун МИ-ДО 23. Проектирование электротехнического участка для автомобилей ВАЗ-2131 24. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Рено Логан 25. Проектирование электротехнического участка для автомобилей Форд Гранд	
Тема 1.3 Информационные технологии в проектировании (КОМПАС)	Содержание 1. Назначение, классификация, виды САПР Назначение, основная задача САПР. Классификация САПР. Виды САПР. Достоинства и недостатки САПР КОМПАС-3D, AutoCAD. Использование САПР КОМПАС-3D, AutoCAD для двухмерного и трехмерного проектирования. КОМПАС-3D – система 2D и трехмерного моделирования: Русскоязычные интерфейсы, справочная система и включающая параметрические библиотеки типовых элементов. 2. Состав, особенности, область применения, перспективы развития САПР Основные подсистемы САПР: Проектирующие и Обслуживающие. Состав, характеристики и назначение подсистем. Области применения САПР КОМПАС-3D, AutoCAD. Преимущества и особенности системы КОМПАС-3D. Перспективы развития САПР. Примеры оформления технической и технологической документации в САПР КОМПАС-3D	28 2 2 1

	3.	Система КОМПАС 3D LT. История развития, интерфейс. История создания САПР, в том числе КОМПАС- 3D, AutoCAD. Обзор современных САПР, используемых в транспортной отрасли. Интерфейс системы КОМПАС 3D LT. Экран графического документа программы КОМПАС-3D LT. Основные панели системы КОМПАС 3D LT, их назначение. Использование возможностей Главного меню, основных панелей инструментов, панели Свойства, строки параметров, строки сообщений при оформлении конструкторской технологической документации в САПР КОМПАС- 3D	2
	4.	Настройки в системе КОМПАС 3D LT Виды документов, создаваемые в системе КОМПАС-3D: чертёж, фрагмент, текстовый документ, спецификация, сборка, деталь. Настройка и выбор формата. Настройка линий, текста, размеров. Настройка в диалоговом окне Параметры. Использование контекстного меню. Панорамирование и зуммирование чертежа.	2
	5.	Графические примитивы в КОМПАС 3D LT Простейшие геометрические фигуры: отрезок, окружность, прямоугольник, многоугольник, эллипс и другие. Особенности использования Компактной панели. Состав инструментальной панели Геометрия. Обзор однотипных команд вложенного меню.	2
	6.	Геометрические построения в системе КОМПАС 3D LT Использование вспомогательных линий: вертикальной, горизонтальной, параллельной, перпендикулярной прямой и биссектрисы. Обзор и последовательность выполнения однотипных команд по различным параметрам. Создание объектов командами панели Геометрия. Создание штриховки и заливки одной или нескольких областей особенности их выполнения.	2
	7.	Выделение объектов чертежа, привязки в системе КОМПАС 3D LT Способы выбора объектов на чертеже: непосредственное указание, рамкой, секущей рамкой, вне рамки, секущей ломаной, прежний список, по типу ..., по стилю кривой. Использование клавиши Shift. Типы привязок системы КОМПАС 3D LT. Особенности глобальный и локальных привязок при выполнении чертежей конструкторской и технологической документации	2
	8.	Редактирование объектов чертежа в системе КОМПАС 3D LT Основные команды панели Редактирования при выполнении чертежей конструкторской и технологической документации. Особенности и последовательность выполнения однотипных команд редактирования	2

	вложенного меню: сдвиг, копирование, поворот, симметрия, усечение части объекта, выравнивание по границе, разбиение объекта на части, деформация объекта, масштабирование, удаление фаски, удаление объектов. Стили геометрических объектов.	
9.	Нанесение размеров на чертеже в системе КОМПАС 3D LT Команды инструментальной панели Размеры и особенности их выполнения при выполнении чертежей конструкторской и технологической документации. Линейный размер и его разновидности: с обрывом, от общей базы, цепной размер, с общей размерной линией. Размер высоты. Радиальный размер. Диаметральный размер. Угловой размер и его разновидности: от общей базы, цепной, с общей размерной линией, с обрывом.	2
10.	Команды панели измерений в системе КОМПАС 3D LT Команды инструментальной панели измерений и особенности их выполнения при выполнении чертежей конструкторской и технологической документации. Определение координат любой точки на чертеже. Измерение расстояния между двумя точками; между двумя точками на кривой; от кривой до точки; между двумя кривыми. Измерение угла между двумя прямыми; угла, образованного тремя точками. Измерение длины кривой (периметра). Измерение площади.	2
11.	Макроэлементы. Создание, редактирование, разрушение. Объединение нескольких объектов чертежа в единое целое. Выделение, перемещение и разрушение макроэлемента. Редактирование и разрушение сложных объектов (прямоугольника, многоугольника...). Использование контекстного меню при выполнении чертежей конструкторской и технологической документации.	2
12.	Нанесение обозначений в системе КОМПАС 3D LT Команды инструментальной панели Обозначения при выполнении чертежей конструкторской и технологической документации. Нанесение обозначений. Шероховатость, База. Линия выноса. Обозначение клеймения, маркировки. Позиционная линия-выноска. Обозначение допуска формы. Линия разреза. Стрелка направления взгляда. Обозначение центра. Введение одной или нескольких текстовых надписей.	2
13.	Работа с текстом. Ввод и редактирование таблиц Создание текстовых надписей, таблиц при оформлении конструкторской и технологической документации. Параметры и	2

	режимы отображения текста. Редактирование и формат надписи. Изменение расположения текста (точки привязки, угол, размещение) с использованием контекстного меню. Приемы работы с таблицами, форматирование ячеек. Название и нумерация таблиц.		
14.	Возможности Компас 3D для выполнения электрических схем Создание элементов электрической схемы. Использование команд создания и редактирования объектов при выполнении чертежей электрических схем транспортного электрооборудования и автоматики. Выполнение обозначений, текстовых надписей Создание и заполнение таблиц. Нанесение размеров на чертежах. Подготовка технической и технологической документации к печати. Режим предварительного просмотра.	2	
Практические занятия			32
1	Практическая работа №1 Изучение интерфейса системы КОМПАС 3D LT	2	
2	Практическая работа №2 Приемы работы в системе КОМПАС 3D LT	2	
3	Практическая работа №3 Создание элементов электрических схем в системе КОМПАС 3D LT	4	
4	Практическая работа №4 Вычерчивание простейших технических чертежей в системе КОМПАС-3D LT	4	
5	Практическая работа №5 Вычерчивание деталей при помощи КОМПАС 3D	4	
6	Практическая работа №6 Вычерчивание электрических схем при помощи КОМПАС 3D	4	
7	Практическая работа №7 Вычерчивание планировок участков в системе КОМПАС 3D LT	4	
8	Практическая работа №8 Вычерчивание сборочных чертежей в системе КОМПАС 3D LT	4	
9	Практическая работа №9 Заполнение спецификаций при помощи КОМПАС 3D LT	2	
10	Практическая работа №10 Импорт объектов в систему КОМПАС 3D LT	2	
Учебная практика САПР Виды работ: Выполнение простейших операций и команд в системе КОМПАС-3D V12			36

Вычерчивание элементов плана АТП (СТО) Вычерчивание планировки участка АТП (СТО) Создание таблиц и текста на чертежах Вычерчивание резьбовых соединений Вычерчивание сварных соединений Вычерчивания шпоночных соединений Вычерчивания заклёпочных соединений Обозначение посадок, сопряжений, шероховатостей Выполнение чертежа с использованием библиотек Моделирование тел вращения Моделирование цилиндрического зубчатого колеса Моделирование червячных передач Моделирование корпусных деталей Моделирование подшипников Добавление элементов в сборочный чертеж Создание сборки узла механизма в трехмерном пространстве Выполнение сборочного чертежа Создание спецификации	100 Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 03 1. Расчет площадей участков и рабочих зон 2. Вычерчивание планировок производственных участков 3. Подбор оборудования производственных участков 4. Решение задач 5. Составление схем по заданным условиям 6. Составление таблиц истинности для логических схем 7. Выполнение простейших чертежей при помощи КОМПАС 3D LT 8. Выполнение сборочных чертежей при помощи КОМПАС 3D LT 9. Вычерчивание планировок участков при помощи КОМПАС 3D LT 10. Подготовка к практическим работам 11. Решение задач 12. Доработка и оформление технологических карт 13. Подготовка к лабораторным работам 14. Доработка и вычерчивание планировок участков и рабочих зон 15. Подготовка сообщений по темам профессионального модуля 16. Подготовка рефератов по темам профессионального модуля
--	--

17. Сбор информации для обоснования организации и реорганизации участков АТП и СТО			
18. Поиск в Интернете информации на заданную тему		135	
Раздел 2 ЦМ 03 Проектирование технологических приспособлений для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования			
Тема 2.1 Основы проектирования технологических приспособлений		30	
	Содержание Критерии подбора технологической оснастки согласно технической и технологической документации. Экономические критерии. Технологические критерии. Критерии охраны труда и экологической безопасности. Совместимость и приоритет при учете критериев.	2	
	Критерии подбора технологических приспособлений согласно технической и технологической документации. Экономические критерии. Технологические критерии. Критерии охраны труда и экологической безопасности. Совместимость и приоритет при учете критериев.	2	
	Патентный поиск аналоговичных приспособлений Работа с патентным бюро Российской Федерации. Поиск патента. Составление договоров на производство и использование запатентованных приспособлений.	2	
	Технико-экономическое обоснование изготовления приспособлений Обоснование производственной программы. Обоснование технологичности приспособления. Экономическое обоснование производства. Использование табличного процессора excel для составления диаграмм.	2	
	Содержание основных этапов проектирования в соответствии требованиями единой системы конструкторской документации. Обзор существующих конструкций. Выбор прототипа и разработка конструкции. Технико-экономическое обоснование. Разработка тех-	2	

	нологии изготовления. Разработка сопроводительной документации.		
	Этапы проектирования технологических приспособлений и оборудования. Техническое задание на проектирование. Разработка конструкции. Разработка схемы и технологической карты монтажа.	2	
	Расчет стандартных деталей и узлов технологических приспособлений на прочность. Расчет электрических схем. Расчет крепежных элементов. Расчет корпусных деталей. Расчет силы тока. Расчет сопротивления схемы в основных точках. Мощностной баланс.	2	
	Выполнение принципиальных схем. Элементы принципиальных схем. Типовые схемы. Основы построения схем. Использование прикладного программного обеспечения.	2	
	Разработка печатной платы. Разводка печатной платы. Материалы для изготовления. Разработка технологии изготовления.	2	
	Выбор материалов для изготовления технологической оснастки и приспособлений Выбор конструктивных свойств. Электротехнические свойства. Технологичность обработки. Экономическая эффективность.	2	
	Выбор оборудования для изготовления технологической оснастки и приспособлений Табель технологического оборудования. Справочник. Интернет-источники. Критерии выбора. Изготовление оборудования собственного производства.	2	
	Разработка технологического процесса изготовления оснастки и приспособлений. Разработка требований. Выбор конструкции и материалов. Обзор групповых технологических процессов и выбор оптимального.	2	
	Разработка технологических карт на изготовление оснастки и приспособлений Оформление технологических карт. Подготовительные операции. Основные операции. Изготовление отдельных элементов. Сборка. Испытания.	2	
	Составление технологических карт использования проектируе-	2	

Тема 2.2 Оформление конструкторской и технической документации	мых технологических приспособлений согласно требованиям технологической документации. Испытания изготовленных приспособлений. Карты технического обслуживания. Инструкции по эксплуатации. Требования по безопасности. Виды испытаний. Неразрушающий контроль.		
	Практические занятия	30	
	Практическое занятие №1 «Составление алгоритма проектирования технологического приспособления»	4	
	Практическое занятие №2 «Разработка функциональной схемы проектируемого приспособления»	4	
	Практическое занятие №3 «Расчет стандартных деталей и узлов проектируемого приспособления»	4	
	Практическое занятие №4 «Расчет электрической схемы проектируемого приспособления»	4	
	Практическое занятие №5 «Разработка принципиальной схемы проектируемого приспособления»	4	
	Практическое занятие №6 «Выбор материалов для изготовления приспособления»	4	
	Практическое занятие №7 «Патентный поиск приспособлений»	4	
	Практическое занятие №8 «Разработка технологической карты проектирования проектируемого приспособления»	2	
	Комплексный дифференцированный зачет	2	
	Содержание	10	1
	1. Оформление текстовых документов Общие положения. Построение текстового документа. Оформление текстового документа. Оформление содержания и списка литературы. Правила оформления текстовых документов, содержащих иллюстрации, приложения, формулы, таблицы.	2	
	2. Основные приёмы работы в системе КОМПАС Настройки в системе КОМПАС. Построение изображений геометрических фигур и геометрических тел. Выделение объектов на экране чертежа. Редактирование объектов чертежа. Нанесение размеров на чертеже. Вывод документа на печать.	2	

	3. Оформление технологических планировок участков АТП и СТО Понятие плана здания. Конструктивные элементы зданий. Конструктивные схемы зданий АТП и СТО. Координационные оси. Условные графические изображения на технологических планировках. Особенности выполнения технологических планировок участков АТП и СТО.	2	
	4. Чертежи деталей и сборочные чертежи Общие требования к рабочим чертежам деталей. Содержание и правила оформления сборочного чертежа. Спецификация	2	
	5. Правила выполнения электрических схем Общие требования к выполнению схем. Правила выполнения электрических схем (структурной, функциональной, принципиальной)	2	
	Практические занятия	20	
	1. Практическое занятие №1 «Выполнение текстового документа»	4	
	2. Практическое занятие №2 «Выполнение технологической планировки участка в системе КОМПАС»	6	
	3. Практическое занятие №3 «Выполнение рабочего чертежа детали в системе КОМПАС»	4	
	4. Практическое занятие №4 «Выполнение схемы электрической принципиальной в системе КОМПАС»	6	
Комплексный экзамен			
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 03			45
1. Разработка функциональных схем разрабатываемых устройств 2. Разработка принципиальных схем разрабатываемых устройств 3. Расчет узлов и деталей разрабатываемого устройства 4. Подготовка к практическим работам 5. Вычерчивание функциональных схем 6. Вычерчивание принципиальных схем 7. Расчет стандартных узлов и деталей проектируемого приспособления (оборудования) 8. Оформление технологических карт применения проектируемого приспособления (оборудования) 9. Вычерчивание планировки участка, на котором планируется использовать проектируемое приспособление (оборудование)			

10. Сбор информации об аналогах проектируемых приспособлений (оборудования)		
11. Работа с ЕСКД		
12. Работа с нормативной технологической документацией		
13. Изготовление приспособлений (оборудования)	108	
Производственная практика по профилю специальности		
Виды работ		
Анализ базы предприятия		
Участие в разработке технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий		
транспортного электрооборудования		
Участие в проектировании технологических приспособлений для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования		
Участие в опытно-экспериментальной работе		
Участие в разработке рационализаторских предложений		
Экзамен квалификационный		
Всего	579	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

03 «Участие в конструкторско-технологической работе»

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- Инженерной графики;
- Проектирования;
- Компьютерного класса

Лабораторий:

Вычислительной техники

Оборудование кабинета Инженерной графики и рабочих мест кабинета:

- компьютер
- программное обеспечение
- мультимедийный проектор
- интерактивная приставка
- модели,
- образцы чертежей
- макеты
- ЕСКД
- графические принадлежности
- чертежные доски.

Оборудование кабинета Проектирования и рабочих мест кабинета:

- ноутбук.
- мультимедийный проектор
- программное обеспечение
- справочная литература
- диаграммы, таблицы
- схемы
- образцы графических материалов
- планшеты по проектированию технологического оборудования
- планшеты по технологическому проектированию автотранспортных предприятий
- макет зубчатой передачи.

Оборудование Компьютерного класса и рабочих мест:

- учебные рабочие места оснащены компьютерами с полным программным обеспечением, установленными на специальных столах;
- мультимедийный проектор, с комплектом презентаций;
- лицензионные электронные учебники
- принтер
- сканер
- ксерокс

Технические средства обучения:

- компьютеры
- интерактивные приставки
- мультимедийные установки

Оборудование лаборатории Вычислительной техники и рабочих мест:

- учебные рабочие места оснащены компьютерами с полным программным обеспечением, установленными на специальных столах;
- мультимедийный проектор, с комплектом презентаций
- принтер
- сканер
- ксерокс.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Ганенко А.П. Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (ТРЕБОВАНИЯ ЕСКД) (Требования ЕСКД) – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
- 2.Колубасев Б.Д., Туревский И.С. Дипломное проектирование станций технического обслуживания автомобилей: учеб. пособие.- М.: ИД «ФОРУМ»: «ИНФРА-М», 2017.-240 с.
- 3.Михеева Е.В.. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учеб. пособие .- М. : Издательский центр «Академия», 2020.- 288 с.(СПО)
- 4.Нестеренко В. М. Технология электромонтажных работ. - М. Академия, 2017.
- 5.Светлов М.В, Светлова И.А Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие.-4-е изд., перераб.- М.:Кнорус,2020.-324с. (СПО).
- 6.Туревский И.С Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие.- М.: Форум- М- Инфра- М,2018.-240с. (СПО).

Дополнительные источники:

- 1.Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика – М.: Издательский центр «Академия», 2016
- 2.Аверченков, О.Е. Схемотехника: аппаратура и программы / О.Е. Аверченков. - М.: ДМК, 2016.
- 3.Братцева М.А. – Методические указания по оформлению выпускных квалификационных работ. – Омск: БПОУ ОО «ОКОТСиТ», 2017.
- 4.ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
- 5.Кузнецов Р.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. В 2 ч. [Текст]: учебник. - М.: Академия, 2015
- 6.Светлов М.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - М.: КНОРУС, 2017
- 7.Большаков В.П. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика и геометрия: учебно- методическая литература.- БХВ-Петербург,2017.-294с. (СПО)
- 8.Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта, А.К. Синицын, Р.Х. Абу-Ниджим, А.Н. Медведев, 2015.

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 03 «Участие в конструкторско-
технологической работе»**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.		Разработка технологических процессов изготовления деталей, узлов в соответствии с нормативной технической и технологической документацией Разработка технологических карт изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования Оформление технологических карт в соответствии с требованиями нормативной документации	Отчеты по лабораторным работам Отчеты по практическим работам Тестовый контроль Контрольные работы Разработанные: - технологические процессы; - технологические карты
3-1	Знает оформление конструкторской и технологической документации в соответствии с нормативной документацией ЕСКД		
3-2	Знает типовые технологические процессы производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования		
У-1	Умеет выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию		
У-2	Умеет разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики		
О-1	Имеет практический опыт оформления документации		
О-2	Имеет опыт подбора технологического оборудования для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования		
ПК 3.2 Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).		Проектирование технологических приспособлений для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями ЕСКД Расчет технологических приспособлений для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электро-	Отчеты по лабораторным работам Отчеты по практическим работам Тестовый контроль Контрольные работы Разработанные: - технологические процессы; - технологические карты
3-1	Знает номенклатуру и основные параметры технологического оборудования и оснастки, применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования		
3-2	Знает методы расчета технологических приспособлений		
3-3	Знает порядок разработки и рас-		

	чета простейшей технологической оснастки в соответствии с ЕСТД	оборудования в соответствии с требованиями ЕСКД	
3-4	Знает требования к помещениям для производства технологических приспособлений		
У-1	Умеет подбирать необходимую технологическую оснастку		
У-2	Умеет разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями ЕСТД		
У-3	Умеет составлять электрические схемы		
У-4	Умеет разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом		
О-1	Имеет опыт применения технологических приспособлений		
О-2	Имеет опыт монтажа электрических схем		
О-3	Имеет опыт расстановки производственного оборудования		
ПК 3.3 Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей.		Выполнение опытно-экспериментальных работ по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей. Определение сроков ремонта, себестоимости, технических параметров, характеризующих качество работ и ресурса деталей	Лабораторные работы Практические работы Тестовый контроль
3-1	Знает методики по сокращению сроков ремонта		
3-2	Знает методики по снижению себестоимости		
3-3	Знает методики по повышению качества работ и ресурса деталей		
У-1	Умеет анализировать производственный процесс		
О-1	Имеет опыт разработки рекомендаций по сокращению сроков ремонта		
О-2	Имеет опыт разработки рекомендаций по повышению качества работ и ресурса деталей		
О-3	Имеет опыт разработки рекомендаций по снижению себестоимости		
ПК 3.4 Оформлять конструкторскую и технологическую документацию.		Оформление конструкторской и технологической документации в соответствии	Практические работы Контрольные работы Тестовый контроль
3-1	Знает требования предъявляемые к технической документации		

3-2	Знает требования предъявляемые к технологической документации в соответствии с ЕСТД	с требованиями нормативной документации	
У-1	Умеет оформлять конструкторскую документацию		
У-2	Умеет оформлять технологическую		
О-1	Имеет опыт практического оформления		

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес 3-1 Знает основные направления и функции осваиваемой профессиональной деятельности У-1 Умеет выполнять профессиональные функции и реализовывать основные направления профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт качественного выполнения видов профессиональной деятельности и профессиональных функций 3-2 Знает социальную значимость и место на рынке труда осваиваемой специальности У-2 Умеет отслеживать перспективы развития осваиваемой специальности (рефераты во время самостоятельной работы на учебном занятии, доклады на научно-практических конференциях, встречи с работодателями, отраслевые выставки) О-2 Имеет опыт презентации осваиваемой специальности (внеурочная деятельность) 3-3 Знает внешние и внутренние возможности для раскрытия своих профессиональных интересов (кружки, конкурсы, предметные декады) У-3 Умеет использовать внутренние и внешние ресурсы для реализации своих профессиональных интересов О-3 Имеет опыт демонстрации сущности, социальной значимости и устойчивости своего выбора (конкурсы профессионального мастерства, встречи с выпускниками школ, анкетирование, рефераты, мини-сочинения)	- Участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах профессионального мастерства, дискуссиях и т.д.; - Посещает занятия - Работа с дополнительными источниками информации - Включение в процесс выполнения производственных заданий - Демонстрация интереса к будущей профессии	Тестирование Ведомости посещаемости занятий Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения материала (наличие сертификатов, грамот и дипломов; отзывы руководителей производственных практик)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оцени-	- Выполнение учебно-профессиональной деятельности;	Тестирование, отзывы мастеров производственно-

вать их эффективность и качество З-1 Знает решения типовых профессиональных задач У-1 Умеет планировать собственную деятельность, подбирать ресурсы и методы решения типовых профессиональных задач О-1 Имеет опыт применения технологии решения типовых и нестандартных профессиональных задач З-2 Знает понятия «эффективность» и «качество» У-2 Умеет сопоставить собственную деятельность с предложенными критериями эффективности и качества О-2 Имеет опыт оценки собственной деятельности с предложенными критериями оценки (конференции по результатам практик, отчеты по учебной, производственной, преддипломной практикам, лабораторным работам, защита курсовых работ, дипломного проекта, мини-сочинения / самооценка на занятиях) З-3 Знает способы и критерии оценки эффективности и качества решения профессиональных задач У-3 Умеет подбирать способы оценки эффективности и качества решения профессиональных задач О-3 Имеет опыт оценки собственной деятельности при решении профессиональных задач	- Участие в выборе методов и способов решения профессиональных задач; - Самооценка собственной профессиональной деятельности	го обучения, оценки по учебной и производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность З-1 Знает различия стандартных и нестандартных ситуаций У-1 Умеет различать стандартные и нестандартные ситуации О-1 Имеет опыт различения стандартных и нестандартных ситуаций З-2 Знает алгоритм принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях У-2 Умеет принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в соответствии с алгоритмом (объектовые тренировки, полевые сборы, учебные занятия) О-2 Имеет опыт принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях З-3 Знает меру ответственности за принятые решения У-3 Умеет предвидеть и оценить ответственность за принятое решение О-3 Имеет опыт аргументации принятого решения и несения ответственности (работа в группах, публичная презентация принятого решения, вы-	- Участие во внеучебных мероприятиях колледжа; - Решение нестандартных задач на учебной и производственной практике; - Составление алгоритмов решения стандартных и нестандартных задач -Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Тестирование, решение проблемных задач, подготовка материалов внеучебных мероприятий

полнение и защита курсовых работ, лабораторные и практические занятия, защита дипломного проекта и т.д.)		
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития З-1 Знает источники информации У-1 Умеет осуществлять отбор источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития О-1 Имеет опыт отбора источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития З-2 Знает способы и средства поиска информации У-2 Умеет использовать способы и средства поиска информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития О-2 Имеет опыт поиска информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития З-3 Знает цели и направления профессионального развития У-3 Умеет находить информацию, необходимую для достижения целей профессионального развития О-3 Имеет опыт применения найденной информации для достижения целей профессионального развития З-4 Знает цели и направления личностного развития У-4 Умеет находить информацию, необходимую для достижения целей личностного развития О-4 Имеет опыт применения найденной информации для достижения целей личностного развития	- Участие в НОУ, выставках профессионального творчества; - Выполнение творческих работ - Эффективный поиск необходимой информации	Наличие сертификатов, грамот и дипломов Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения материала
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности З-1 Знает виды и возможности ИКТ, применяемых в профессиональной деятельности У-1 Умеет рационально выбирать ИКТ в соответствии с задачами профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт рационального выбора в соответствии с задачами профессиональной деятельности З-2 Знает способы использования ИКТ в профессиональной деятельности У-2 Умеет выбирать способы использования ИКТ в зависимости от задач профессиональной деятельности	- Умение решать задачи производственной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Тестирование, решение задач

тельности О-2 Имеет опыт обоснованного (целесообразного) выбора способов использования ИКТ при решении задач профессиональной деятельности З-3 Знает специализированные аппаратно-программные средства для осуществления профессиональной деятельности У-3 Умеет использовать аппаратно-программные средства для осуществления профессиональной деятельности О-3 Имеет опыт эффективного применения аппаратно-программных средств для осуществления профессиональной деятельности		
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями З-1 Знает особенности и специфику делового общения в коллективе, команде, с руководством и потребителями У-1 Умеет выбирать стиль общения с коллегами, руководством и потребителями О-1 Имеет опыт соблюдения этических норм в процессе делового общения в коллективе и команде, с руководством и потребителями З-2 Знает формы и методы индивидуального и группового взаимодействия У-2 Умеет подбирать формы и методы взаимодействия в зависимости от решаемых профессиональных задач О-2 Имеет опыт взаимодействия для решения профессиональных задач З-3 Знает средства и процедуры деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями У-3 Умеет использовать средства и соблюдать процедуру деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями О-3 Имеет опыт установления деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями	- Взаимодействие студента со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в образовательном процессе
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий З-1 Знает степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) У-1 Умеет оценить степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) О-1 Имеет опыт оценивания собственной ответственности за результат выполнения задания ко-	- Самоанализ и коррекция результатов собственной работы - Способность организовывать работу в команде	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов

мандой (подчиненными) З-2 Знает обязанности каждого члена команды (подчиненного) У-2 Умеет оценить качество исполнения обязанностей членом команды (подчиненным) при выполнении задания О-2 Имеет опыт аргументированной оценки качества исполнения обязанностей каждым членом команды (подчиненным) при выполнении задания З-3 Знает возможные последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) У-3 Умеет прогнозировать последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) О-3 Имеет опыт предупреждения последствий некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) (карта процесса выполнения задания, лист учета ротации обязанностей)		
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации З-1 Знает современные требования к профессиональным и личностным качествам специалистов У-1 Умеет анализировать личностные и профессиональные качества в соответствии с профессиональной деятельностью О-1 Имеет опыт определения направления профессионального и личностного развития З-2 Знает возможности повышения профессиональной компетентности через самообразование и повышение квалификации У-2 Умеет обоснованно выбирать формы и методы профессионального и личностного развития, осознанно планировать повышение квалификации и самообразование О-2 Имеет опыт обоснования выбора форм и методов профессионального и личностного развития, самообразования и повышения квалификации З-3 Знает алгоритм проектирования программы профессионального и личностного развития У-3 Умеет проектировать программу профессионального и личностного развития О-3 Имеет опыт проектирования программы профессионального и личностного развития	- Определение задач профессионального и личностного развития, самообразования, планирование повышения квалификации	Повышение квалификации, повышение разряда
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- Адаптация в условиях частой смены технологий в профессио-	Анализ инноваций в условиях частой смены

З-1 Знает условия частой смены технологий в профессиональной деятельности У-1 Умеет находить актуальную информацию о современных технологиях в профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт презентации информации об инновационных технологиях в профессиональной деятельности З-2 Знает возможности применения инновационных технологий в профессиональной деятельности У-2 Умеет подбирать инновационные технологии для осуществления профессиональной деятельности О-2 Имеет опыт нахождения информации о современных технологиях в профессиональной деятельности З-3 Знает условия внедрения инновационных технологий в профессиональную деятельность У-3 Умеет составлять план действий по внедрению инновационных технологий в профессиональную деятельность О-3 Имеет опыт применения инновационных технологий в профессиональной деятельности (отчет по практике, разделы курсовых и дипломных проектов)	нальной деятельности	технологий Овладение смежными профессиями
--	-----------------------------	---

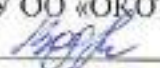
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий
строительства и транспорта»

СОГЛАСОВАНО

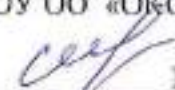
Председатель ПЦК
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
транспортного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 М.Г. Водяникова
1  2020 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 Г.В. Шульц

01 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 04

«Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики»
для специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением)

Омск 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. №387 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)»

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Разработчики:

БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Худяков Д. В.
(ФИО)

БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Степаненко О.Н
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 04 «Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики** в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики**.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

Цель - овладения видом деятельности **Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики** и соответствующими профессиональными компетенциями.

Задачи профессионального модуля:

приобрести практический опыт:

- определения технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;

уметь:

- разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;
- выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
- пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации;
- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
- анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;
- прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта;

знать:

- порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;
- принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
- условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;
- современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;
- назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 312 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 240 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 160 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 80 часов;

учебной практики – 72 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 04
«Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики»

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики.
ПК 4.2	Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.
ПК 4.3	Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.
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, анализ и проводить оценку 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), 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.

3.1 Тематический план профессионального модуля 04 «Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена раскрываемая практика</i>
			Всего, часов	в т.ч., лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 1-9 ПК 4.1-4.3	Раздел 1 ПМ 04 Организация проведения диагностики транспортного электрооборудования и автоматики	312	160	100		80		72		
	Всего:	312	160	100		80		72		

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю 04 «Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматизации»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
I	2	3	4
Раздел 1 ПМ 04 Организация проведения диагностирования транспортного электрооборудования и автоматизации		312	
МДК 04.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматизации		240	
Тема 1.1 Программное обеспечение автоэлектроники	Содержание	22	1
1	Автоэлектроника автомобиля Системы автоэлектроники, оборудование.	2	
2	Особенности автомобильного софта Объем и скорость обработки информации. Надежность.	2	
3	Оборудование для работ с электронными блоками управления Сканеры, программаторы.	2	
4	Программирование электронного блока управления системы рулевого управления Виды прошивок. Адаптация, перепрограммирование. Программируемое оборудование и ПО.	2	
5	Программная настройка систем комфорта автомобиля Стандартные и нестандартные функции систем комфорта. Открытые и закрытые функции систем комфорта. Программируемое оборудование и ПО.	2	

6	Варианты тюнинга автоматической коробки переключения передач Повышение динамичности. Улучшение экономичности и ресурса.	2	
7	Программирование электронного блока управления автоматической коробки переключения передач Адаптация и сброс настроек, перепрограммирование. Переключаемое оборудование и ПО.	2	
8	Электронные блоки управления двигателем. Серийное программное обеспечение. Виды блоков и их маркировка. Маркировка стоковых прошивок. Применяемость прошивок.	2	
9	Калибровка и адаптация системы управления двигателем Создание калибровок. Загрузка калибровок. Выполнение адаптации при изменении конфигурации системы.	2	
10	Прошивки и калибровки различных производителей Готовые адаптированные прошивки от «Adact», «Paulus» и «Ledocol»	2	
11	Программирование автомобильных ключей. Тенденции развития программного обеспечения автотроники Программирование с мастер-ключом и без. Применяемое оборудование и ПО. Стандартизация отдельных элементов и интерфейсов. Унификация ПО.	2	
Практические занятия		16	
1	Практическое занятие №1 «Исследование программного обеспечения и разновидностей прошивок для электронного блока управления рулевого управления»	2	
2	Практическое занятие №2 «Исследование программного обеспечения для настройки систем комфорта автомобиля»	2	
3	Практическое занятие №3 «Исследование программного обеспечения и разновидностей прошивок для электронного блока управления автоматической коробки переключения передач»	2	
4	Практическое занятие №4 «Исследование особенностей использования различного оборудования для перепро-	2	

Тема 1.2 Технология контроля технического состояния электрооборудования автомобиля	граммирования электронных блоков управления двигателем»		
	5	Практическое занятие №5 «Исследование программного обеспечения для перепрограммирования электронных блоков управления двигателем»	4
	6	Практическое занятие №6 «Исследование возможностей онлайн калибровки электронных блоков управления двигателем»	4
	Содержание		26
	1.	Организация диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования и автоматики. Назначение и виды диагностики электрооборудования. Участки диагностирования. Нормативно-техническая документация для диагностирования электрооборудования.	2
	2.	Современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования. Критерии выбора методов диагностирования систем, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики. Инструментальный контроль. Виброакустические методы. Бортовая самодиагностика.	2
	3.	Линии инструментального контроля. Организация диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования. Требования к техническому состоянию деталей и узлов транспортного электрооборудования. Оборудование для проведения контроля.	2
	4.	Основы анализа технического состояния деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики. Учет скорости износа деталей. Обработка статистической информации по отказам. Прогнозирование остаточного ресурса. Составление графиков ремонта.	2
	5.	Правила проведения дефектовки деталей и узлов согласно нормативным и справочным документам. Действующая нормативно-техническая документация.	2

	Критерии дефектовки узлов и деталей. Заполнение дефектной ведомости.		
6.	Поиск технической информации в справочной литературе и в Интернете. Поиск оборудования для линии техконтроля. Патентный поиск. Обзор литературных источников. Уточнение информации по Интернет-источникам.	2	
7.	Особенности диагностирования и сервисного обслуживания электрооборудования импортных автомобилей. Диагностирование и обслуживание электрооборудования и гибридных автомобилей. Диагностирование и обслуживание тяговых электродвигателей и мотор-генераторов. Диагностирование и обслуживание высоковольтных батарей.	2	
8.	Технический контроль состояния узлов и деталей системы электрооборудования. Методы диагностирования изделий, узлов и деталей системы электрооборудования. Способы и периодичность контроля состояния генераторов и аккумуляторных батарей.	2	
9.	Организация диагностики технического состояния аккумуляторных батарей и системы электрооборудования Условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к аккумуляторным батареям и системе электрооборудования. Оборудование для диагностирования.	2	
10.	Организация контроля изделий, узлов и деталей системы зажигания. Оборудование и технологии контроля. Способы и периодичность контроля состояния свечей, высоковольтных проводов, прерывателей-распределителей, катушек зажигания.	2	
11.	Организация контроля системы электрического пуска; организация диагностирования технического состояния системы электрического пуска. Оборудование и технологии контроля. Способы и периодичность контроля состояния стартеров и реле.	2	
12.	Принцип действия, устройство и конструкция изделий, узлов и деталей контрольно-измерительных приборов, системы освещения и сигнализации.	2	

	Условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к контрольно-измерительным приборам, системе освещения и сигнализации; организация диагностирования технического состояния контрольно-измерительных приборов, системы освещения и сигнализации;	
13.	Прогнозирование технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автомобиля. Методы составления прогнозов. Сбор и обработка данных, полученных в ходе диагностирования. Подготовка отчетных документов и рекомендаций с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автомобиля.	2
	Практические занятия	40
1.	Практическое занятие №1 «Разработка и выполнение алгоритма поиска неисправностей системы энергоснабжения»	4
2.	Практическое занятие №2 «Разработка и выполнение алгоритма поиска неисправностей аккумуляторной батареи»	4
3.	Практическое занятие №3 «Разработка и выполнение алгоритма поиска неисправностей генераторных установок»	4
4	Практическое занятие №4 «Разработка и выполнение алгоритма поиска неисправностей системы электроспуска»	4
5.	Практическое занятие №5 «Разработка и выполнение алгоритма поиска неисправностей системы зажигания»	4
6	Практическое занятие №6 «Разработка и выполнение алгоритма поиска неисправностей контрольно-измерительных приборов»	4
7	Практическое занятие №7 «Разработка и выполнение алгоритма поиска неисправностей световых приборов»	4
8	Практическое занятие №8 «Разработка и выполнение алгоритма поиска неисправностей системы управления двигателем»	4
9	Практическое занятие №9 «Разработка и выполнение ал-	2

	горитма поиска неисправностей топливной системы»		
10	Практическое занятие №10 «Проведение дефектовки деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики»	2	
11	Практическое занятие №11 «Составление прогнозов технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики»	2	
12	Практическое занятие №12 «Подготовка рекомендаций с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта»	2	
	Содержание	12	
	1. Оборудование для компьютерной диагностики. Использование персональных компьютеров для диагностики электрооборудования автомобиля и автоматики. Типы датчиков и их применение для диагностирования.	2	1
	2. Использование прикладных компьютерных программ для диагностики электрооборудования автомобилей. Формы и методы компьютерной диагностики. Перспективы развития компьютерной диагностики. Специализированное программное обеспечение для диагностирования автомобилей.	2	
	3. Проведение компьютерной диагностики технического состояния аккумуляторных батарей и системы электропитания. Технология и оборудование для проверки остаточной емкости аккумуляторной батареи. Контроль напряжения, силы тока и заряда бортовыми средствами автомобиля.	2	
4	Проведение компьютерной диагностики технического состояния системы электрического пуска и системы зажигания. Безразборное снятие характеристики пусковой системы. Потребление электрического тока системой пуска и выдаваемая механическая мощность.	2	
5	Проведение компьютерной диагностики технического состояния контрольно-измерительных приборов, системы	2	

	освещения и сигнализации. Поверка контрольно-измерительных приборов. Ошибки датчиков. Контроль спектра и светового потока приборов освещения и световой сигнализации.		
6	Проведение компьютерной диагностики технического состояния системы управления двигателем. Проведение компьютерной диагностики технического состояния топливной системы. Диагностика выхлопных газов. Ошибки ЭСУД, расшифровка и способы устранения.	2	
Практические занятия			44
1.	Практическое занятие №1 «Изучение приемов работы на диагностическом комплексе»	4	
2	Практическое занятие №2 «Изучение методов компьютерной диагностики системы электроснабжения»	4	
3	Практическое занятие №3 «Изучение методов компьютерной диагностики аккумуляторной батареи»	4	
4	Практическое занятие №4 «Изучение методов компьютерной диагностики генераторных установок»	4	
5	Практическое занятие №5 «Изучение методов компьютерной диагностики системы электропуска»	4	
6	Практическое занятие №6 «Изучение методов компьютерной диагностики системы зажигания»	4	
7	Практическое занятие №7 «Изучение методов компьютерной диагностики системы управления двигателем»	4	
8	Практическое занятие №8 «Изучение методов компьютерной диагностики электронного управления блока»	4	
9	Практическое занятие №9 «Изучение методов компьютерной диагностики приборов освещения и сигнализации»	4	
10	Практическое занятие №10 «Изучение методов компьютерной диагностики приборов системы питания»	4	
11	Практическое занятие №11 «Изучение методов составления прогнозов технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики по результатам проведения компьютерной диагностики»	4	

Экзамен по МДК 04.01		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 04: 1. Подготовка к практическим работам 2. Подготовка к лабораторным работам 3. Поиск информации в Интернете по заданной теме 4. Подготовка рефератов по темам модуля 5. Подготовка сообщений по темам модуля 6. Разработка дополнительных алгоритмов диагностирования 7. Разработка алгоритмов диагностирования 8. Подготовка сообщений 9. Разработка дополнительных алгоритмов диагностирования		80
Учебная практика Диагностическая Виды работ Диагностирование двигателя в целом Диагностирование системы смазки и системы охлаждения Диагностирование системы питания карбюраторных и инжекторных двигателей Диагностирование систем дизельных двигателей Диагностирование систем энергоснабжения и пуска Диагностирование трансмиссии Диагностирование ходовой части автомобиля Диагностирование рамы и кузова Диагностирование рулевого механизма Диагностирование системы тормозов Диагностирование световых приборов		72
Экзамен квалификационный		
Всего		312

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 04 «Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики»

9.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в лабораториях Технического обслуживания автомобиля, Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования, Компьютерный класс.

Лаборатория «Технического обслуживания автомобиля»:

- автомобиль ВАЗ-21063
- диагностический комплекс АМ-1
- стенды для изучения и проверки ЭСУД
- установка для проверки и ультразвуковой очистки форсунок CNC-602A
- установка для очистки форсунок КА-6780К
- стробоскоп DA 3100
- тестер ДСТ-6с
- стенд «СКИФ» для проверки электрооборудования
- пуско-зарядное устройство MAJOR-420
- прибор для проверки фар ИПФ-01
- газоанализатор Автотест-0103
- комплект для проверки свечей Э203
- плакаты
- инструмент
- проектор
- персональный компьютер.

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования»:

- оборудованные рабочие места
- наглядные пособия
- контрольно-измерительные приборы
- гроулеры
- электротехнический инструмент
- наглядные пособия
- лабораторные стенды с системами транспортного электрооборудования
- комплект плакатов принципиальных электрических схем транспортного электрооборудования
- нормативная и справочная литература.

Компьютерный класс:

- учебные рабочие места оснащены компьютерами с полным программным обеспечением, установленными на специальных столах
- мультимедийный проектор с комплектом презентаций
- лицензионные электронные учебники
- принтер
- сканер
- ксерокс.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Набоких В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов. - М.: Академия, 2020
2. Туревский И. С. Электрооборудование автомобилей. - М.: Форум, 2020
3. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: - М «Инфра-М», 2018
4. Смирнов Ю.А., Муханов А.В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 624 с
5. Соснин Д.А. Автотроника. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей – М.: Солон-Пресс, 2017. 416 с.
6. ГОСТ 25478 – 91. Автотранспортные средства. Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки. – М.: Изд-во стандартов, 1992
7. ГОСТ Р 52033-2003 Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния– М.: Государственный комитет по стандартам РФ, 2004
8. ГОСТ 1833 – 2016 Система технического обслуживания и ремонтной технологии, испытаний на ремонтпригодность. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 2017
9. ГОСТ 12997 – 84. Изделия государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации. Общие технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1991
10. ГОСТ 22261 – 94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1995
11. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта: ОНТП-01-91/Минавтотранс РСФСР – М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1991-128с.

Дополнительные источники:

1. Пехальский А.П., Пехальский И.А. Устройство автомобилей [Текст]: учебник. – М.: Академия, 2014
2. Хернер А., Риль Х.Ю.. Автомобильная электрика и электроника – М: «За рулем» - 2013

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 04 «Проведение диагностирования
транспортного электрооборудования и автоматики»**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики.		Владение методиками диагностирования технического состояния деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики Определение основных параметров деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики, характеризующих их техническое состояние в соответствии с требованиями технической документации	Отчеты по практическим работам Тестовый контроль Контрольные работы
3-1	Знает порядок организации диагностирования транспортного электрооборудования		
3-2	Знает условия эксплуатации изделий транспортного электрооборудования и автоматики		
3-3	Знает современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;		
3-4	Знает назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства		
У-1	Умеет разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования		
У-2	Умеет использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности		
У-3	Умеет применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики		
О-1	Имеет опыт определения технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики		
ПК 4.2 Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.		Анализ технического состояния деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики на основе требований нормативной документации Осуществление дефектовки деталей, узлов и изделий	Практические работы Тестовый контроль Контрольные работы
3-1	Знает устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики		

3-2	Знает технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики	транспортного электрооборудования и автоматики Оформление дефектовочных ведомостей в соответствии с правилами оформления технологической документации	
У-1	Умеет выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики		
У-2	Умеет анализировать техническое состояние деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики		
У-3	Умеет производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики		
О-1	Имеет опыт анализа технического состояния деталей и узлов транспортного электрооборудования и элементов автоматики		
О-2	Имеет опыт проведения дефектовки деталей и узлов транспортного электрооборудования и элементов автоматики;		
ПК. 4.3 Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.		Владение методиками прогнозирования Составление прогнозов технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики Подготовка рекомендаций по срокам проведения ремонтно-восстановительных работ Подготовка рекомендаций, направленных на повышение безаварийности эксплуатации автотранспорта	Практические работы Тестовый контроль Курсовая работа
3-1	Знает порядок организации сервисного обслуживания транспортного электрооборудования		
3-2	Знает принцип действия изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики		
У-1	Умеет пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации		
У-2	Умеет прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта		

O-1	Имеет опыт прогноза технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики		
-----	---	--	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес З-1 Знает основные направления и функции осваиваемой профессиональной деятельности У-1 Умеет выполнять профессиональные функции и реализовывать основные направления профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт качественного выполнения видов профессиональной деятельности и профессиональных функций З-2 Знает социальную значимость и место на рынке труда осваиваемой специальности У-2 Умеет отслеживать перспективы развития осваиваемой специальности (рефераты во время самостоятельной работы на учебном занятии, доклады на научно-практических конференциях, встречи с работодателями, отраслевые выставки) О-2 Имеет опыт презентации осваиваемой специальности (внеурочная деятельность) З-3 Знает внешние и внутренние возможности для раскрытия своих профессиональных интересов (кружки, конкурсы, предметные декады) У-3 Умеет использовать внутренние и внешние ресурсы для реализации своих профессиональных интересов О-3 Имеет опыт демонстрации сущности, социальной значимости и устойчивости своего выбора (конкурсы профессионального мастерства, встречи с выпускниками школ, анкетирование, рефераты, мини-сочинения)	- Участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах профессионального мастерства, дискуссиях и т.д.; - Посещает занятия - Работа с дополнительными источниками информации - Включение в процесс выполнения производственных заданий - Демонстрация интереса к будущей профессии	Тестирование Ведомости посещаемости занятий Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения материала (наличие сертификатов, грамот и дипломов; отзывы руководителей производственных практик)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество З-1 Знает решения типовых профессиональных задач У-1 Умеет планировать собственную деятельность, подбирать ресурсы и методы решения ти-	- Выполнение учебно-профессиональной деятельности; - Участие в выборе методов и способов решения профессиональных задач; - Самооценка собст-	Тестирование, отзывы мастеров производственного обучения, оценки по учебной и производственной практике

повых профессиональных задач О-1 Имеет опыт применения технологии решения типовых и нестандартных профессиональных задач З-2 Знает понятия «эффективность» и «качество» У-2 Умеет сопоставить собственную деятельность с предложенными критериями эффективности и качества О-2 Имеет опыт оценки собственной деятельности с предложенными критериями оценки (конференции по результатам практик, отчеты по учебной, производственной, преддипломной практикам, лабораторным работам, защита курсовых работ, дипломного проекта, мини-сочинения / самооценка на занятиях) З-3 Знает способы и критерии оценки эффективности и качества решения профессиональных задач У-3 Умеет подбирать способы оценки эффективности и качества решения профессиональных задач О-3 Имеет опыт оценки собственной деятельности при решении профессиональных задач	венной профессиональной деятельности	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность З-1 Знает различия стандартных и нестандартных ситуаций У-1 Умеет различать стандартные и нестандартные ситуации О-1 Имеет опыт различения стандартных и нестандартных ситуаций З-2 Знает алгоритм принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях У-2 Умеет принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в соответствии с алгоритмом (объектовые тренировки, полевые сборы, учебные занятия) О-2 Имеет опыт принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях З-3 Знает меру ответственности за принятые решения У-3 Умеет предвидеть и оценить ответственность за принятое решение О-3 Имеет опыт аргументации принятого решения и несения ответственности (работа в группах, публичная презентация принятого решения, выполнение и защита курсовых работ, лабораторные и практические занятия, защита дипломного проекта и т.д.)	- Участие во внеучебных мероприятиях колледжа; - Решение нестандартных задач на учебной и производственной практике; - Составление алгоритмов решения стандартных и нестандартных задач - Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Тестирование, решение проблемных задач, подготовка материалов внеучебных мероприятий
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	- Участие в НОУ, выставках профессио-	Наличие сертификатов, грамот и

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития 3-1 Знает источники информации У-1 Умеет осуществлять отбор источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития О-1 Имеет опыт отбора источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития 3-2 Знает способы и средства поиска информации У-2 Умеет использовать способы и средства поиска информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития О-2 Имеет опыт поиска информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития 3-3 Знает цели и направления профессионального развития У-3 Умеет находить информацию, необходимую для достижения целей профессионального развития О-3 Имеет опыт применения найденной информации для достижения целей профессионального развития 3-4 Знает цели и направления личностного развития У-4 Умеет находить информацию, необходимую для достижения целей личностного развития О-4 Имеет опыт применения найденной информации для достижения целей личностного развития	нального творчества; - Выполнение творческих работ - Эффективный поиск необходимой информации	дипломов Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения материала
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 3-1 Знает виды и возможности ИКТ, применяемых в профессиональной деятельности У-1 Умеет рационально выбирать ИКТ в соответствии с задачами профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт рационального выбора в соответствии с задачами профессиональной деятельности 3-2 Знает способы использования ИКТ в профессиональной деятельности У-2 Умеет выбирать способы использования ИКТ в зависимости от задач профессиональной деятельности О-2 Имеет опыт обоснованного (целесообразного) выбора способов использования ИКТ при решении задач профессиональной деятельности 3-3 Знает специализированные аппаратно-программные средства для осуществления про-	- Умение решать задачи производственной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Тестирование, решение задач

фессиональной деятельности У-3 Умеет использовать аппаратно-программные средства для осуществления профессиональной деятельности О-3 Имеет опыт эффективного применения аппаратно-программных средств для осуществления профессиональной деятельности		
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями 3-1 Знает особенности и специфику делового общения в коллективе, команде, с руководством и потребителями У-1 Умеет выбирать стиль общения с коллегами, руководством и потребителями О-1 Имеет опыт соблюдения этических норм в процессе делового общения в коллективе и команде, с руководством и потребителями 3-2 Знает формы и методы индивидуального и группового взаимодействия У-2 Умеет подбирать формы и методы взаимодействия в зависимости от решаемых профессиональных задач О-2 Имеет опыт взаимодействия для решения профессиональных задач 3-3 Знает средства и процедуры деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями У-3 Умеет использовать средства и соблюдать процедуру деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями О-3 Имеет опыт установления деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями	- Взаимодействие студента со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в образовательном процессе
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий 3-1 Знает степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) У-1 Умеет оценить степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) О-1 Имеет опыт оценивания собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) 3-2 Знает обязанности каждого члена команды (подчиненного) У-2 Умеет оценить качество исполнения обязанностей членом команды (подчиненным) при выполнении задания О-2 Имеет опыт аргументированной оценки каче-	- Самоанализ и коррекция результатов собственной работы - Способность организовывать работу в команде	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов

ства исполнения обязанностей каждым членом команды (подчиненным) при выполнении задания 3-3 Знает возможные последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) У-3 Умеет прогнозировать последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) О-3 Имеет опыт предупреждения последствий некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) (карта процесса выполнения задания, лист учета ротации обязанностей)		
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации 3-1 Знает современные требования к профессиональным и личностным качествам специалистов У-1 Умеет анализировать личностные и профессиональные качества в соответствии с профессиональной деятельностью О-1 Имеет опыт определения направления профессионального и личностного развития 3-2 Знает возможности повышения профессиональной компетентности через самообразование и повышение квалификации У-2 Умеет обоснованно выбирать формы и методы профессионального и личностного развития, осознанно планировать повышение квалификации и самообразование О-2 Имеет опыт обоснования выбора форм и методов профессионального и личностного развития, самообразования и повышения квалификации 3-3 Знает алгоритм проектирования программы профессионального и личностного развития У-3 Умеет проектировать программу профессионального и личностного развития О-3 Имеет опыт проектирования программы профессионального и личностного развития	- Определение задач профессионального и личностного развития, самообразования, планирование повышения квалификации	Повышение квалификации, повышение разряда
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности 3-1 Знает условия частой смены технологий в профессиональной деятельности У-1 Умеет находить актуальную информацию о современных технологиях в профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт презентации информации об инновационных технологиях в профессиональной деятельности	- Адаптация в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в условиях частой смены технологий Овладение смежными профессиями

З-2 Знает возможности применения инновационных технологий в профессиональной деятельности У-2 Умеет подбирать инновационные технологии для осуществления профессиональной деятельности О-2 Имеет опыт нахождения информации о современных технологиях в профессиональной деятельности З-3 Знает условия внедрения инновационных технологий в профессиональную деятельность У-3 Умеет составлять план действий по внедрению инновационных технологий в профессиональную деятельность О-3 Имеет опыт применения инновационных технологий в профессиональной деятельности (отчет по практике, разделы курсовых и дипломных проектов)		
---	--	--

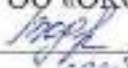
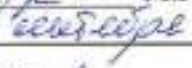
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий
строительства и транспорта»

СОГЛАСОВАНО

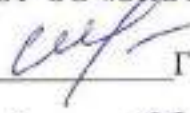
Председатель ПЦК
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
транспортного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 М.Г. Водяникова
1  2020 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 Г.В. Шулыц

01 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 05

«Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту автомобилей»

для специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)»

Омск 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. №387 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)» и (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 года №701 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального образования по профессии 23.01.03 «Автомеханик»

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

<u>БПОУ ОО «ОКОТСиТ»</u> (место работы)	<u>преподаватель</u> (занимаемая должность)	<u>Степаненко О.Н</u> (ФИО)
<u>БПОУ ОО «ОКОТСиТ»</u> (место работы)	<u>преподаватель</u> (занимаемая должность)	<u>Дубровская Н.В</u> (ФИО)
<u>БПОУ ОО «ОКОТСиТ»</u> (место работы)	<u>преподаватель</u> (занимаемая должность)	<u>Келеменев Н.В.</u> (ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 05 **«Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту автомобилей»**

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту автомобилей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.
4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

Цель – овладение видом деятельности **Выполнение работ** по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующими профессиональными компетенциями.

Задачи профессионального модуля:
приобрести практический опыт:

- проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами;
- выполнения ремонта деталей автомобиля;
- снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;
- использования диагностических приборов и технического оборудования;
- выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;

уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;
- снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;
- определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;
- определять способы и средства ремонта;
- применять диагностические приборы и оборудование;
- использовать специальный инструмент, приборы, оборудование;
- оформлять учетную документацию;

знать:

средства метрологии, стандартизации и сертификации;
основные методы обработки автомобильных деталей;
устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;
назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;
технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов

виды и методы ремонта;
способы восстановления деталей;

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 744 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 456 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 304 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 152 часа;
учебной и производственной практики – 8 недель (288 часов).

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 05 «Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту автомобилей»

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту автомобилей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
ПК 5.2	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
ПК 5.3	Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.
ПК 5.4	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.
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, анализ и проводить оценку 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), 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.

3.1 Тематический план профессионального модуля 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

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 <i>если предусмотрена распредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9 ПК 5.1	Раздел 1 ПМ 05 Диагностика автомобиля, его агрегатов и систем	384	184	80		92		108	
ОК 1-9 ПК 5.2 – 5.4	Раздел 2 ПМ 05 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля	252	120	60		60		72	
	Производственная практика по профилю специальности	108							108
	Всего:	744	304	140		152		180	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 05.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей		456	
Раздел 1 ПМ 05 Диагностика автомобиля, его агрегатов и систем		384	
Тема 1.1 Слесарное дело	Содержание	18	2
	Организация рабочего места. Разметка. Эргономика рабочего места. Виды ручного инструмента. Техника безопасности. Назначение разметки, используемое оборудование, технология выполнения.	2	
	Рубка. Правка. Гибка. Назначение рубки, используемое оборудование и инструменты, технология выполнения. Назначение правки, используемое оборудование и инструменты, технология выполнения. Назначение гибки, используемое оборудование и инструменты, технология выполнения.	2	
	Резание. Назначение резания, способы резания, используемое оборудование и инструменты технология выполнения.	2	
	Сверление. Назначение сверления, используемое оборудование и инструменты, режимы резания, технология выполнения.	2	
	Зенкерование. Развертывание. Назначение зенкерования, используемое оборудование и инструменты технология выполнения. Назначение развертывания,	2	

Тема 1.2 Технические измерения	используемое оборудование и инструменты технология выполнения.		
	Опиливание. Распиливание Назначение опилования, используемое оборудование и инструменты технология выполнения. Назначение распиливания, технология выполнения.	2	
	Нарезание резьбы. Назначение нарезания резьбы, используемое оборудование и инструменты, технология выполнения.	2	
	Притирка. Назначение притирки, используемое оборудование и материалы, технология выполнения.	2	
	Клепка. Назначение клепки, используемое оборудование и инструменты, технология выполнения.	2	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие №1 «Классификация слесарных инструментов по признакам»	2	
	Практическое занятие №2 «Расчет и выполнение разметки детали»	2	
	Практическое занятие №3 «Расчет режимов резания»	2	
	Лабораторные работы	4	
	Лабораторная работа №1 «Выполнение метрологической проверки средств измерений. Проведение контрольно-измерительных работ»	2	
	Лабораторная работа №2 «Составление технологических карт по выбору и использованию инструментов и приспособлений для изготовления деталей во время слесарных работ»	2	
	Содержание	4	1
	Метрология. Виды измерений. Погрешности. Метрологические показатели.	2	
	Средства измерения. Штангенинструменты, микрометрические инструменты, рычажно-механические приборы, их классификация	2	
	Практические занятия	10	

Тема 1.3 Устройство автомобилей	Практическое занятие №1 «Измерение штангенинструментами»	4	
	Практическое занятие №2 «Измерение микрометрическими инструментами»	4	
	Практическое занятие №3 «Измерение индикатором часового типа»	2	
	Содержание	82	2
	Общие сведения об автомобиле. Назначение автомобиля. Виды автомобилей.	2	
	Классификация и общее устройство автомобилей. Двигатель. Шасси. Кузов.	2	
	Назначение агрегатов, механизмов, систем и деталей базовых моделей автомобилей. Двигатель. КПП. Главная передача. Рулевое управление.	2	
	Устройство агрегатов, механизмов, систем и деталей базовых моделей автомобилей. Двигатель. КПП. Главная передача. Рулевое управление.	2	
	Работа агрегатов, механизмов, систем и деталей базовых моделей автомобилей. Двигатель. КПП. Главная передача. Рулевое управление.	2	
	Конструктивные особенности агрегатов, механизмов, систем и деталей базовых моделей автомобилей. Двигатель. КПП. Главная передача. Рулевое управление.	2	
	Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания. Рабочие такты. КППМ. ГРМ.	2	
	Кривошипно-шатунный механизм. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2	
	Газораспределительные механизмы. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2	
	Система охлаждения. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2	
	Система смазывания. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2	

	Система питания и ее разновидности. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Система питания карбюраторного двигателя. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Система питания инжекторного двигателя автомобиля. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Система питания дизельного двигателя. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Система питания газобаллонного автомобиля. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Взаимодействие основных систем и механизмов двигателя КШМ. КРМ. Система охлаждения и смазки двигателя.	2
	Источники тока. Аккумуляторная батарея. Генератор.	2
	Система зажигания. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Система пуска. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Комплексный дифференцированный зачет т. 1.1-1.3	2
	Контрольно-измерительные приборы. Виды приборов. Назначение. Принцип работы.	2
	Системы освещения и сигнализации. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Средства, облегчающие пуск двигателя при низких температурах. Предпусковой подогреватель двигателя. Устройство и принцип работы.	2
	Взаимодействие основных систем электрооборудования. Монтажный блок. «Масса». Схема подключения.	2
	Общая схема трансмиссии. Сцепление. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Карданная передача. Главная передача и дифференциал. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Полосы и колесный редуктор.	2

	Назначение. Устройство. Принцип работы.	
	Передний управляемый мост и углы установки колёс. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Рулевое управление, назначение и устройство механизма и привода. Рулевой механизм. Типы рулевых механизмов. Принцип работы.	2
	Кабина. Платформа. Взаимодействие основных узлов, систем и агрегатов автомобиля. Назначение. Устройство. Геометрия кузова.	2
	Карданные шарниры равных угловых скоростей. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Ведущие мосты. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Взаимодействие основных агрегатов трансмиссии. Крутящий момент. Полный привод.	2
	Подвеска автомобилей, её назначение и устройство. Независимая подвеска. Зависимая и полунезависимая подвеска.	2
	Колёса и шины. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2
	Взаимодействие основных агрегатов ходовой части автомобиля. Клиренс. Дорожный просвет. Сход-развал.	2
	Тормозные системы, назначение и устройство механизма и привода. Гидравлический привод тормозов. Пневматический привод тормозов. Стояночный тормоз.	2
	Взаимодействие систем управления. АБС. Система курсовой устойчивости автомобиля.	2
	Дополнительное оборудование. Коробка отбора мощности. Лебедка. Гидравлический подъёмник.	2
	Коробка передач. Раздаточная коробка. Механическая КПП. Вариатор. Роботизированная КПП. Гидро-	2

	автомат. Назначение. Устройство. Принцип работы.		
	Лабораторные работы		34
	1	Лабораторная работа №1 «Определение размеров деталей кривошипно-шатунного механизма различных моделей автомобилей»	4
	2	Лабораторная работа №2 «Изучение расположения деталей газораспределительных механизмов различных моделей автомобилей»	2
	3	Лабораторная работа №3 «Определение температуры срабатывания клапана термостатов систем охлаждения различных моделей автомобилей»	4
	4	Лабораторная работа №4 «Определение отличительных особенностей узлов системы смазывания»	2
	5	Лабораторная работа №5 «Сравнительный анализ устройства и принципа действия системы питания приборов системы питания инжекторного двигателя автомобилей различных моделей»	2
	6	Лабораторная работа №6 «Изучение назначения, устройства и принципа действия приборов и деталей системы питания газобаллонного автомобиля»	2
	7	Лабораторная работа №7 «Регулировка приборов освещения и звуковой и световой сигнализации»	2
	8	Лабораторная работа №8 «Определение технического состояния контрольно-измерительных приборов»	2
	9	Лабораторная работа №9 «Регулировка сцепления»	2
	10	Лабораторная работа №10 «Сравнительный анализ деталей коробки передач различных моделей автомобилей»	2
	11	Лабораторная работа №11 «Определение типов шарниров карданных передач»	2
	12	Лабораторная работа №12 «Регулировка главной передачи»	2
	13	Лабораторная работа №13 «Исследование технического состояния дифференциала»	2
	14	Лабораторная работа №14 «Определение состояния стоя-	2

	ночной тормозной системы»		
15	Лабораторная работа №15 «Определение технического состояния тормозного механизма рабочей тормозной системы»	2	
Практические занятия			
1	Практическое занятие №1 «Разборка и сборка карбюратора и топливного насоса системы питания карбюраторного двигателя»	26	
2	Практическое занятие №2 «Разборка и сборка форсунки и топливных насосов системы питания дизельного двигателя»	4	
3	Практическое занятие №3 «Разборка и сборка генератора»	2	
4	Практическое занятие №4 «Разборка и сборка прерывателя-распределителя, замка зажигания»	4	
5	Практическое занятие №5 «Разборка и сборка стартера»	4	
6	Практическое занятие №6 «Снятие, демонтаж-монтаж шины, установка колеса»	2	
7	Практическое занятие №7 «Разборка и сборка рулевых механизмов»	6	
		4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 05		92	
Составление таблицы отличительных особенностей работы изучаемых систем питания. Составление таблицы по отказам и неисправностям кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, их причины и внешние признаки Составление таблицы классификации кузовов и кабин Подбор диагностического оборудования для конкретного задания Составление таблицы неисправностей системы охлаждения и способов их устранения Составление таблицы возможных неисправностей трансмиссии и способов их устранения Составление таблицы возможных неисправностей приборов электрооборудования и способов их устранения Составление таблицы измерительных приборов в соответствии их типом. Составление обобщенной опорной схемы « Особенности обработки хрупких материалов». Составление таблицы применяемых смазочных материалов для станочного парка. Составление таблицы применяемых охлаждающих жидкостей для обработки деталей. Расшифровка обозначений резьбы Подбор напильников для конкретного вида работы			

Выбор последовательности применения абразивных материалов Составление технологической карты изготовления детали Изучить правила измерений и чтение размера (показаний) Составить таблицу классификации измерительных инструментов и обозначить пределы измерений Составление таблицы классификации автомобилей. Составление таблицы «Виды неисправностей двигателя и способы их устранения» Сравнительный анализ разных видов систем питания автомобильных двигателей. Сравнительный анализ разных систем зажигания изучаемых автомобилей. Сравнительный анализ разных схем трансмиссии. Сравнительный анализ разных типов полвсех автомобилей. Сравнительный анализ разных типов рулевых механизмов и приводов. Изучение особенностей техники безопасности при проведении диагностических работ Составление таблицы «Оборудование, применяемое при диагностике технического состояния автомобиля» Составление таблицы технических условий регулировки карбюраторов и топливных насосов бензиновых двигателей автомобиля Сообщение на тему: «Промывка и проверка электромагнитных форсунок» Сообщение на тему: «Проверка датчиков инжекторных двигателей». Сообщение на тему: «Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкозамерзающих жидкостей».		
Учебная практика Слесарная Виды работ Разметка поверхности Рубка металла Правка металла Гибка металла Резание металла Сверление отверстий Обработка отверстий Опиливание металла Нарезание резьбы Притирка и доводка Клепка	36	
Учебная практика Станочная	36	

Виды работ			
Общие принципы управления станками			
Обработка наружных цилиндрических поверхностей			
Обработка внутренних цилиндрических поверхностей			
Нарезание резьбы			
Обработка конических поверхностей			
Обработка фасонных поверхностей			
Учебная практика Сварочная		36	
Виды работ			
Оснастка поста ручной дуговой сварки			
Зажигание сварочной дуги			
Наплавка валиков на пластину			
Наплавка угловых валиков			
Наплавка круговых валиков			
Сварка стыковым швом			
Сварка угловым швом			
Резка металла покрытым электродом			
Раздел 2 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей		252	
Тема 2.1 Техническое обслуживание автомобиля	Содержание	24	2
	Виды ТО автомобилей и их периодичность выполнения.	2	
	Ежедневное обслуживание. Техническое обслуживание № 1 и №2. Сезонное обслуживание.		
	Диагностирование и техническое обслуживание двигателя.	2	
	Основные неисправности двигателя и способы их определения. Прослушивание двигателя на шумы и стук.		
	Обслуживание кривошипно-шатунного механизма и механизма газораспределения.	2	
	Определение компрессии. Регулировка клапанов. Крепление головки блока цилиндров динамометрическим ключом.		
	Обслуживание систем охлаждения и смазки.	2	
Замена масла в двигателе. Промывка системы охлаждения.			

	Техническое обслуживание приборов системы питания автомобилей. Обслуживание форсунок. Проверка топливных насосов.		2
	Проверка и регулировка карбюраторов и инжекторных систем. Регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора. Проверка производительности инжектора на стенде.		2
	Техническое обслуживание трансмиссии. Обслуживание сцепления, КПП, карданной и главной передач.		2
	Техническое обслуживание ходовой части. Проверка работоспособности подвески. Демонтаж-монтаж шин. Балансировка колеса.		2
	Техническое обслуживание рулевого управления. Проверка рулевого механизма. Замена жидкости в ГУРе.		2
	Техническое обслуживание тормозной системы. Замена тормозных колодок. Проверка состояния тормозных дисков и барабанов. Замена тормозной жидкости.		2
	Техническое обслуживание электрооборудования. Обслуживание АКБ, генератора, стартера и системы зажигания.		2
	Техническое обслуживание приборов освещения и сигнализации. Неисправности приборов освещения и сигнализации. Проверка систем освещения и сигнализации. ТО световых приборов.		2
	Лабораторные работы		30
	1	Лабораторная работа №1 «Прослушивание двигателя. Определение компрессии в цилиндрах двигателя»	4
	2	Лабораторная работа №2 «Крепление ГБЦ. Регулировка тепловых зазоров в ГРМ»	4
	3	Лабораторная работа №3 «Обслуживание систем охлаждения и смазки двигателя»	2
	4	Лабораторная работа №4 «Регулировка карбюратора на малых оборотах коленчатого вала холостого хода»	4
	5	Лабораторная работа №5 «Проверка и регулировка сцепления, КПП, ГП, карданной передачи»	2

Тема 2.2 Ремонт автомобиля	6	Лабораторная работа №6 «Проверка и регулировка углов установки колес»	2	2
	7	Лабораторная работа №7 «Балансировка колес легкового автомобиля. Монтаж и демонтаж шин на стенде»	4	
	8	Лабораторная работа №8 «Проверка и регулировка рулевого управления»	2	
	9	Лабораторная работа №9 «Проверка тормозной системы. Регулировка тормозных механизмов»	2	
	10	Лабораторная работа №10 «Проверка цепей электрооборудования автомобиля. Установка момента зажигания. Проверка и регулировка приборов освещения»	4	
	Содержание		36	
	Текущий, средний и капитальный ремонт автомобилей. Технологии различных видов ремонта автомобилей.		2	
	Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка. Снятие и установка агрегатов и узлов автомобиля, их разборка.		2	
	Способы мойки агрегатов. Технология разборки агрегатов. Мойка и очистка легалей. Дефектация и сортировка деталей. Комплектование деталей.		2	
	Способы очистки деталей. ТУ на дефектовку.			
	Сборка и испытание агрегатов, испытание от дельных механизмов. Общая сборка, испытание и сдача автомобилей из ремонта.		2	
	Технология сборки агрегатов. Этапы испытания агрегатов.			
	Оформление учетной документации.		2	
	Заказ-наряд. Акт осмотра на наличие дефектов.			
	Агрегатный и индивидуальный методы ремонта.		2	
	Преимущества и недостатки агрегатного и индивидуального методов ремонта.			
	Определение способов и средств ремонта, использование специального инструмента, приборов, оборудования. Слесарная и механическая обработка, сварка, пластическое деформирование, склеивание.		2	

	Классификация способов восстановления деталей. Металлизация и напыление, пайка, электрическое и химическое покрытие, электрофизический и электрохимический метод, применение полимерных материалов.		2
	Выполнение ремонта деталей автомобиля слесарно-механической обработкой. Восстановление деталей давлением. Виды слесарно-механической обработки. Технология.		2
	Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Восстановление деталей напылением. Восстановление деталей пайкой. Технология. Преимущества и недостатки.		2
	Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Технология. Преимущества и недостатки.		2
	Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Технология. Приготовление краски.		2
	Восстановление деталей с применением синтетических материалов. Технология. Преимущества и недостатки.		2
	Ремонт двигателя, агрегатов трансмиссии. Выявление неисправностей. Способы ремонта.		2
	Ремонт ходовой части автомобиля и тормозных систем. Выявление неисправностей. Способы ремонта.		2
	Ремонт приборов электрооборудования. Выявление неисправностей. Способы ремонта.		2
	Ремонт автомобильных шин. Выявление неисправностей. Способы ремонта.		2
	Сборка и обкатка автомобиля. Технология. Этапы обкатки автомобиля.		2
	Лабораторные работы		10
	1	Лабораторная работа №1 «Исследование износа стенок цилиндров автомобильных двигателей»	2
	2	Лабораторная работа №2 «Исследование износа коленчатого вала»	2

	того вала автомобильного двигателя»		
3	Лабораторная работа №3 «Исследование износа распределительного вала автомобильного двигателя»	2	
4	Лабораторная работа №4 «Дефектовка шарикоподшипника»	2	
5	Лабораторная работа №5 «Расчет размерных групп при комплектовании поршей с цилиндрами двигателя»	2	
Практические занятия		20	
1	Практическое занятие №1 «Ремонт цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма»	2	
2	Практическое занятие №2 «Ремонт механизма газораспределения»	2	
3	Практическое занятие №3 «Ремонт узлов системы охлаждения, смазки»	2	
4	Практическое занятие №4 «Ремонт приборов системы питания автомобильных двигателей»	2	
5	Практическое занятие №5 «Ремонт сцепления»	2	
6	Практическое занятие №6 «Ремонт коробки передач»	2	
7	Практическое занятие №7 «Ремонт тормозов»	2	
8	Практическое занятие №8 «Ремонт рулевого управления»	2	
9	Практическое занятие №9 «Ремонт механизма подвески и амортизаторов»	2	
10	Практическое занятие №10 «Ремонт электрооборудования»	2	
Комплексный экзамен МДК 04.01			

Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 05 Построение схемы периодичности технического обслуживания Составление перечня комплектов стационарного оборудования Построение планировки поста ТО Составление перечня оборудования поста диагностирования Составление перечня способов восстановления посадок деталей Составление перечня способов ремонта деталей Составление перечня способов восстановления деталей Построение схемы последовательности сборки автомобиля Составление перечня возможных неисправностей тормозов Составление перечня возможных неисправностей рулевого управления Составление перечня возможных неисправностей деталей валов, осей, ступиц, шестерён. Построение схемы размещения агрегатов ТО относительно автомобилей. Составление таблицы основных характеристик агрегатов. Построение схемы технологического процесса ремонта. Составление списка возможных дефектов деталей Построение схемы последовательности сборки двигателя	60	
Учебная практика техническое обслуживание и ремонт автомобилей Виды работ Техническое обслуживание и ремонт узлов электрооборудования Техническое обслуживание и ремонт механизмов ходовой части Техническое обслуживание и ремонт механизмов рулевого управления Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы Техническое обслуживание и ремонт коробки передач Техническое обслуживание и ремонт механизма сцепления Техническое обслуживание и ремонт раздаточной коробки Техническое обслуживание и ремонт карданной передачи Техническое обслуживание и ремонт главной передачи Техническое обслуживание и ремонт механизма газораспределения Ремонт узлов кривошипно-шатунного механизма Ремонт узлов цилиндропоршневой группы Техническое обслуживание и ремонт узлов топливной системы Техническое обслуживание и ремонт узлов системы смазки двигателя Техническое обслуживание и ремонт узлов системы охлаждения двигателя	72	
Производственная практика по профилю специальности	108	

Виды работ Проведение технических измерений Выполнение ремонта двигателя автомобиля Выполнение ремонта коробки передач Выполнение ремонта раздаточной коробки Выполнение ремонта карданной передачи Выполнение ремонта механизма сцепления Выполнение ремонта главной передачи Выполнение ремонта холловой части Выполнение ремонта механизмов и деталей рулевого управления Выполнение ремонта системы тормозной части Выполнение ремонта кузова Выполнение ремонта электрооборудования Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей			Экзамен квалификационный
			Всего
		744	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 05 «Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту автомобилей»

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие

учебных кабинетов:

- Устройства автомобилей;
- Технического обслуживания и ремонта автомобилей;

Мастерских:

- демонтажно-монтажных работ;
- сварочной;
- электромонтажной;
- слесарной

Лабораторий:

- диагностики технического состояния автомобилей;
- двигателей внутреннего сгорания;
- технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- учебный гараж

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета устройства автомобилей:

- комплект деталей, узлов и агрегатов;
- стенды силовой установки, ходовой части, трансмиссии;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты и плакаты по устройству систем автомобилей).

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, программное обеспечение, слайды

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технического обслуживания и ремонта автомобилей:

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты и плакаты по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей).

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, программное обеспечение, МФУ.

Оборудование мастерской демонтажно-монтажных работ:

- рабочие посты автослесаря – 15 шт.;
- двигатели автомобилей: ГАЗ – 24, ВАЗ – 2101, ВАЗ-21126, ЗИЛ – 130, КАМАЗ, Штайер, Ниссан, Хонда, Тойота;
- муфта сцепления автомобилей: ГАЗ – 24, Москвич – 412.;
- коробка передач автомобилей: ГАЗ – 24, ВАЗ – 2106, ВАЗ – 2108, ВАЗ-2181, Москвич – 412, ЗИЛ – 130;
- раздаточная коробка ЗИЛ – 131;
- задний мост автомобилей: ГАЗ – 24, ВАЗ – 2101, Москвич – 412;
- карданная передача автомобилей: ВАЗ – 2101, ЗИЛ – 130, КАМАЗ;
- карбюратор автомобилей: ГАЗ – 24, ВАЗ – 2101, Москвич – 412, ЗИЛ – 130;
- топливные насосы автомобилей: ГАЗ – 24, ВАЗ – 2101, Москвич – 412, ЗИЛ – 130, КАМАЗ;
- рулевые механизмы – 4 шт.;
- насосы гидроусилителя – 3 шт.;

- гидроусилитель-3 шт.;
- главные тормозные цилиндры – 6 шт.;
- тормозные механизмы автомобилей: ГАЗ – 24, ВАЗ – 2101, Москвич – 412, ЗИЛ – 130, КАМАЗ;
- компрессоры – 4 шт.;
- нормокомплект инструмента автослесаря – 15 шт.;
- набор приспособлений для демонтажно-монтажных работ
- пресс гидравлический 10 т.
- динамометрические ключи
- микрометры, штангенциркули
- универсальные съёмники, оправки
- кран гидравлический

Оборудование мастерской сварочных работ:

- оборудованные рабочие места сварщика – 12 мест;
- 12 нормокомплектов инструмента сварщика;
- набор контрольно-измерительного инструмента;
- учебный расходный материал;
- средства индивидуальной защиты – 12 комплектов;
- трансформатор сварочный ТД- 500 У 2 - 3 шт.;
- трансформатор сварочный ТД - 300 У 2 - 7 шт.;
- трансформатор Сварочный ТДМ - 317 У 2 - 2 шт.;
- выпрямитель сварочный ВДМ ;
- балластный реостат РБ - 300 – 1 - 2 шт.;
- маятниковая пила (вулканит) - 1 шт.;
- станок сверлильный 2М212 - 1 шт.;
- верстак одноместный слесарный с поворотными тисками - 1 шт.;
- пост сварочный демонстрационный –1 шт.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электромонтажная:

- оборудованные рабочие места электромонтажника - 10 шт.;
- верстак слесаря-3 шт.;
- верстак электрика-2 шт.;
- электроприборы, детали, узлы и агрегаты;
- мультиметр М-832;
- мультиметр М-830;
- учебный расходный материал;
- тренажёры – 3 шт.;
- средства индивидуальной защиты;
- шкаф вытяжной с зарядным устройством;
- испытательный стенд для проверки электрооборудования автомобилей КИ-1093;
- станок точильный двухсторонний 332 А - 1 шт.;
- прибор Артон БП-02 - 1шт;
- стенок сверлильный «Кратон» - 1 шт.;
- приборы Э-236; КИ-11400 контрольно-измерительные для проверки деталей генераторов.

Оборудование мастерской слесарных работ:

- оборудованные рабочие места слесаря – 20 мест;
- индивидуальный слесарный верстак – 20 шт.;
- 20 нормокомплектов инструмента слесаря;
- набор контрольно-измерительного инструмента;

- учебный расходный материал;
- средства индивидуальной защиты;
- заточной станок;
- сверлильный станок;
- демонстрационные макеты образцов контрольных изделий.

Оборудование лаборатории и рабочих мест диагностики технического состояния автомобилей;

- автомобиль ВАЗ-21063;
- диагностический комплекс АМ-1;
- вулканизатор «Малыш»;
- стенды для изучения и проверки ЭСУД;
- установка для проверки и ультразвуковой очистки форсунок CNC-602A;
- установка для очистки форсунок КА-6780К;
- стробоскоп DA 3100;
- тестер ДСТ-6с;
- стенд «СКИФ» для проверки электрооборудования;
- пуско-зарядное устройство MAJOR-420
- прибор для проверки фар ИПФ-01,
- тестер вакуумный G-311;
- Карат-4 для проверки и регулировки карбюраторов;
- компрессометр для бензинового ДВС G324;
- пистолет для подкачки с манометром РМ-05;
- пистолет продувочный РА/4NL;
- стетоскоп механический КА-6323;
- газоанализатор Автотест-0103;
- комплект для проверки свечей Э203;
- стенд развал-схождение СКО-1М;
- установка компрессорная К-1;
- стенд шиномонтажный ХТС-990;
- станок балансировочный ЛС-44;
- сканер «Сканматик»;
- мотор-тестер;
- пневмотестер;
- дымогенератор;
- плакаты;
- инструмент;
- проектор, ПК.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории двигателей внутреннего сгорания:

- двигатели автомобилей: NISSAN CD2.0 , HONDA FIT L15, ВАЗ – 2101, Москвич – 412, Д-240
- верстак слесарный;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории технического обслуживания и ремонта автомобилей:

- подъемник двухстоечный П-97МК;
- учебно-лабораторное оборудование (а/м) ВАЗ 2121;
- учебно-лабораторное оборудование (а/м) ВАЗ 2107;
- учебно-лабораторное оборудование (а/м) ГАЗ 3110;
- учебно-лабораторное оборудование (а/м) ЗИЛ 131;

- 3 нормоконспекта инструмента;
- набор контрольно-измерительного инструмента;
- средства индивидуальной защиты;
- трансмиссионная стойка;
- компрессор;
- установка для замены тормозной жидкости;
- стенд для разборки-сборки амортизаторных стоек;
- пистолеты продувочный и для подкачки шин;
- съемник сайлентблоков;
- видеозондоскоп;
- динамометрические ключи;
- верстаки слесарные;
- мультиметры;
- компрессометр, рефрактометр, тестер тормозной жидкости, тестер АКБ;
- магнитные накладки;
- лампа переносная светодиодная;
- шкафы для одежды;
- инструментальная мобильная тумба;
- приспособление для развода суппортов;
- домкрат гидравлический подкатной.

Оборудование лаборатории и рабочих мест учебного гаража:

- оборудованные рабочие места - 2 шт.;
- автомобиль КамАЗ – 2 шт.;
- автомобиль ВАЗ – 2107 – 4 шт.;
- автомобиль ВАЗ – 2114;
- автомобиль Рено Логан;
- домкрат гидравлический подкатной;
- пуско-зарядное устройство.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Виноградов В.М Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие.- М.:Инфра-М.-2017.-272с.

Виноградов В.М Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие.- М.:Инфра-М.-2017.-376с.

Долгих А.И. Слесарные работы – Москва.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016 г.

Жолобов Л.А Устройство автомобилей категории В и С: учебное пособие для студ.учреждений сред. проф. образования.- М.: Юрайт.-2018.-265с

Зайцев С.А Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении учебное пособие для студ.учреждений сред. проф. образования.- М.:Академия,2017.-240с.

Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей.-М.: Издательский центр «Академия», 2018.-576 с. (СПО)

Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебное пособие.-М.: Академия, 2020.-320 с.

Стуканов В.А Устройство автомобилей учебное пособие для студ.учреждений сред. проф. образования.- М.: Инфра-М.-2019.-496с.

Туревский И.С Электрооборудование автомобилей учебное пособие для студ.учреждений сред. проф. образования.- М.: Инфра-М.-2017-368с.

Дополнительные источники:

- Виноградов В.М Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие.- М.:Инфра-М.-2017.-376с.
- Власов В.М. Технологическое обслуживание и ремонт автомобилей/ В.М. Власов. - М: Издательский центр «Академия», 2016. – 480с
- Гаврилов К.Л. Диагностика автомобилей при эксплуатации и техническом осмотре/ К.Л. Гаврилов. - Издательство ФГУГ ЦСК, 2016, -580 с.
- Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей/ Л.И. Епифанов. — М: Форум, ИНФРА-М-2017.
- Гладов Г.И Устройство автомобилей: учебник.- М.:Издательский центр «Академия», 2020.-352 с. (СПО)
- Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей. СПО/ В. И. Карагодин. – М: ОИЦ «Академия», 2015 – 495с.;
- Набоких В.А Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов: учебное пособие.- М.:Форум.-2018.-287с.(СПО)
- Петросов В.В Ремонт автомобилей и двигателей.- М.: Академия.-2018.-323с
- Пузанков А.Г Автомобили : Устройство автотранспортных средств.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.-560 с.(СПО)
- Скепьян С.А Ремонт автомобилей.-М.:Инфра-М.-2016.-235с.
- Тихонович А.М Устройство автомобилей: учебное пособие.-Минск.:РИПО.-2017.-303с

Электронные:

- Завистовский В.Э Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие для студ.учреждений сред. проф. образования.- М.: Солон-пресс.-2020-278с. (ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)
- Карпицкий В.С Общий курс слесарного дела учебное пособие для студ.учреждений сред. проф. образования.- М.: Инфра-М.-2020-400с. (ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)
- Лихачев В.Л Основы слесарного дела: учебное пособие для студ.учреждений сред. проф. образования.- М.: Солон-пресс.-2016-608с. (ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)
- Мычко В.С Слесарное дело учебное пособие для студ.учреждений сред. проф. образования.-М.: Инфра-М.-2019.-220с..(ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА «ZNANIUM.COM»)
- <http://www.autoezda.com/diagnostika-avto>
- <http://autoustroistvo.ru>
- <http://tezcar.ru>
- <http://ustroistvo-avtomobilya.ru>

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 05 «Выполнение работ по профессии
слесарь по ремонту автомобилей»**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы		- осуществление диагностики автомобиля, его агрегатов и систем в соответствии с требованиями нормативной и технологической документации	- защита лабораторных и практических занятий; - контрольные работы по темам МДК; - тестовый контроль по темам МДК. Зачет Экзамен
3-1	Знает современную классификацию и принципы работы диагностирования оборудования		
3-2	Знает диагностические параметры автомобиля		
3-3	Знает технологию диагностирования автомобилей, агрегатов и систем		
У-1	Составлять комплект диагностического оборудования		
У-2	Умеет определять значения диагностических параметров		
У-3	Умеет применять технологию диагностирования автомобилей, агрегатов и систем		
О-1	Имеет опыт работы с диагностическим оборудованием		
О-2	Имеет опыт сравнения диагностических параметров с контрольными		
О-3	Имеет опыт диагностирования автомобилей, агрегатов и систем		
ПК 5.2 Выполнять работы по различным видам технического обслуживания		- осуществление технического обслуживания и ремонта автомобилей в соответствии с требованиями нормативной и технологической документации; - разработка и осуществление технологического процесса технического обслуживания и ремонта автотранспорта в соответствии с требованиями нормативной и технологической документации;	- защита лабораторных и практических занятий; - контрольные работы по темам МДК; - тестовый контроль по темам МДК. Зачет Экзамен
3-1	Знает виды технического обслуживания		
3-2	Знает технологию технического обслуживания		
3-3	Знает современную классификацию современного технологического оборудования для проведения различных видов технического обслуживания		
3-4	Знает нормативы периодичности и трудоемкости по различным видам технического обслуживания		
У-1	Умеет определять вид технического обслуживания		
У-2	Умеет выполнять работы по техническому обслуживанию в соответ-		

	ствии с технологическим процессом		
У-3	Умеет подбирать комплект технологического оборудования для выполнения всех видов технологического оборудования		
У-4	Умеет определять нормативы периодичности и трудоемкости по каждому виду технического обслуживания		
О-1	Имеет опыт определения видов технического обслуживания		
О-2	Имеет опыт выполнения работ технического обслуживания		
О-3	Имеет опыт работы с технологическим оборудованием при выполнении работ по всем видам технического обслуживания		
О-4	Имеет опыт применять нормативы периодичности и трудоемкости по всем видам технического обслуживания для планирования производственной программы		
ПК 5.3 Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности		- разборка и сборка агрегатов и узлов автомобиля в соответствии с требованиями нормативной и технологической документации	- защита лабораторных и практических занятий; - контрольные работы по темам МДК; - тестовый контроль по темам МДК. Зачет Экзамен
З-1	Знает основные неисправности узлов и агрегатов автомобиля		
З-2	Знает современное технологическое оборудование и оснастку для ремонта узлов и агрегатов автомобиля		
З-3	Знает технологические процессы по разборки, сборки и устранения неисправностей узлов и агрегатов автомобиля		
У-1	Умеет определять причины основных неисправностей узлов и агрегатов автомобилей		
У-2	Умеет подбирать современное технологическое оборудование для ремонта узлов и агрегатов автомобиля		
У-3	Умеет применять технологии разборки, сборки и устранения неисправностей узлов и агрегатов автомобиля		
О-1	Имеет опыт определения неисправностей узлов и агрегатов автомобилей		
О-2	Имеет опыт работы с технологическим оборудованием для ремонта узлов и агрегатов автомобиля		

О-3	Имеет опыт выполнения разборочных-сборочных и ремонтных работ узлов и агрегатов автомобиля		
ПК 5.4 Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию		- знание правил оформления технической и отчетной документации в соответствии с ЕСТД; - знание основных положений действующей нормативной документации; - составление дефектных ведомостей и отчетной документации	- защита лабораторных и практических занятий; - контрольные работы по темам МДК; - тестовый контроль по темам МДК. Зачет Экзамен
3-1	Знает формы отчетной документации по техническому обслуживанию		
3-2	Знает порядок оформления отчетной документации по техническому обслуживанию		
3-3	Знает информационные технологии, используемые при оформлении отчетной документации по техническому обслуживанию		
У-1	Умеет оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию		
У-2	Умеет оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию согласно порядка		
У-3	Умеет пользоваться информационными технологиями при оформлении отчетной документации по техническому обслуживанию		
О-1	Имеет опыт оформления отчетной документации		
О-2	Имеет опыт оформления отчетной документации по техническому обслуживанию согласно порядка		
О-3	Имеет опыт пользования информационными технологиями при оформлении отчетной документации по техническому обслуживанию		

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес 3-1 Знает основные направления и функции осваиваемой профессиональной деятельности У-1 Умеет выполнять профессиональные функции и реализовывать основные направления профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт качественного выполнения видов профессиональной деятельности и профессиональных функций	- Участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах профессионального мастерства, дискуссиях и т.д.; - Посещает занятия - Работа с дополнительными источниками информации - Включение в процесс выполнения производ-	Тестирование Ведомости посещаемости занятий Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения материала (наличие сертификатов,

3-2 Знает социальную значимость и место на рынке труда осваиваемой специальности У-2 Умеет отслеживать перспективы развития осваиваемой специальности (рефераты во время самостоятельной работы на учебном занятии, доклады на научно-практических конференциях, встречи с работодателями, отраслевые выставки) О-2 Имеет опыт презентации осваиваемой специальности (внеурочная деятельность) 3-3 Знает внешние и внутренние возможности для раскрытия своих профессиональных интересов (кружки, конкурсы, предметные декады) У-3 Умеет использовать внутренние и внешние ресурсы для реализации своих профессиональных интересов О-3 Имеет опыт демонстрации сущности, социальной значимости и устойчивости своего выбора (конкурсы профессионального мастерства, встречи с выпускниками школ, анкетирование, рефераты, мини-сочинения)	ственных заданий - Демонстрация интереса к будущей профессии	грамот и дипломов; отзывы руководителей производственных практик)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество 3-1 Знает решения типовых профессиональных задач У-1 Умеет планировать собственную деятельность, подбирать ресурсы и методы решения типовых профессиональных задач О-1 Имеет опыт применения технологии решения типовых и нестандартных профессиональных задач 3-2 Знает понятия «эффективность» и «качество» У-2 Умеет сопоставить собственную деятельность с предложенными критериями эффективности и качества О-2 Имеет опыт оценки собственной деятельности с предложенными критериями оценки (конференции по результатам практик, отчеты по учебной, производственной, преддипломной практикам, лабораторным работам, защита курсовых работ, дипломного проекта, мини-сочинения / самооценка на занятиях) 3-3 Знает способы и критерии оценки эффективности и качества решения профессиональных задач У-3 Умеет подбирать способы оценки эффективности и качества решения профессиональных задач О-3 Имеет опыт оценки собственной деятельности при решении профессиональных задач	- Выполнение учебно-профессиональной деятельности; - Участие в выборе методов и способов решения профессиональных задач; - Самооценка собственной профессиональной деятельности	Тестирование, отзывы мастеров производственного обучения, оценки по учебной и производственной практике

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность З-1 Знает различия стандартных и нестандартных ситуаций У-1 Умеет различать стандартные и нестандартные ситуации О-1 Имеет опыт различения стандартных и нестандартных ситуаций З-2 Знает алгоритм принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях У-2 Умеет принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в соответствии с алгоритмом (объектовые тренировки, полевые сборы, учебные занятия) О-2 Имеет опыт принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях З-3 Знает меру ответственности за принятые решения У-3 Умеет предвидеть и оценить ответственность за принятое решение О-3 Имеет опыт аргументации принятого решения и несения ответственности (работа в группах, публичная презентация принятого решения, выполнение и защита курсовых работ, лабораторные и практические занятия, защита дипломного проекта и т.д.)	- Участие во внеучебных мероприятиях колледжа; - Решение нестандартных задач на учебной и производственной практике; - Составление алгоритмов решения стандартных и нестандартных задач - Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Тестирование, решение проблемных задач, подготовка материалов внеучебных мероприятий
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития З-1 Знает источники информации У-1 Умеет осуществлять отбор источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития О-1 Имеет опыт отбора источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития З-2 Знает способы и средства поиска информации У-2 Умеет использовать способы и средства поиска информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития О-2 Имеет опыт поиска информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития З-3 Знает цели и направления профессионального развития У-3 Умеет находить информацию, необходимую для достижения целей профессионального развития	- Участие в НОУ, выставках профессионального творчества; - Выполнение творческих работ - Эффективный поиск необходимой информации	Наличие сертификатов, грамот и дипломов Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения материала

О-3 Имеет опыт применения найденной информации для достижения целей профессионального развития З-4 Знает цели и направления личностного развития У-4 Умеет находить информацию, необходимую для достижения целей личностного развития О-4 Имеет опыт применения найденной информации для достижения целей личностного развития		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности З-1 Знает виды и возможности ИКТ, применяемых в профессиональной деятельности У-1 Умеет рационально выбирать ИКТ в соответствии с задачами профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт рационального выбора в соответствии с задачами профессиональной деятельности З-2 Знает способы использования ИКТ в профессиональной деятельности У-2 Умеет выбирать способы использования ИКТ в зависимости от задач профессиональной деятельности О-2 Имеет опыт обоснованного (целесообразного) выбора способов использования ИКТ при решении задач профессиональной деятельности З-3 Знает специализированные аппаратно-программные средства для осуществления профессиональной деятельности У-3 Умеет использовать аппаратно-программные средства для осуществления профессиональной деятельности О-3 Имеет опыт эффективного применения аппаратно-программных средств для осуществления профессиональной деятельности	- Умение решать задачи производственной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Тестирование, решение задач
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями З-1 Знает особенности и специфику делового общения в коллективе, команде, с руководством и потребителями У-1 Умеет выбирать стиль общения с коллегами, руководством и потребителями О-1 Имеет опыт соблюдения этических норм в процессе делового общения в коллективе и команде, с руководством и потребителями З-2 Знает формы и методы индивидуального и группового взаимодействия У-2 Умеет подбирать формы и методы взаимодействия в зависимости от решаемых профессиона-	- Взаимодействие студента со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студентов в образовательном процессе

нальных задач О-2 Имеет опыт взаимодействия для решения профессиональных задач З-3 Знает средства и процедуры деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями У-3 Умеет использовать средства и соблюдать процедуру деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями О-3 Имеет опыт установления деловой коммуникации с коллегами, руководством и потребителями		
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий З-1 Знает степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) У-1 Умеет оценить степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) О-1 Имеет опыт оценивания собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчиненными) З-2 Знает обязанности каждого члена команды (подчиненного) У-2 Умеет оценить качество исполнения обязанностей членом команды (подчиненным) при выполнении задания О-2 Имеет опыт аргументированной оценки качества исполнения обязанностей каждым членом команды (подчиненным) при выполнении задания З-3 Знает возможные последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) У-3 Умеет прогнозировать последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) О-3 Имеет опыт предупреждения последствий некачественного выполнения задания членами команды (подчиненными) (карта процесса выполнения задания, лист учета ротации обязанностей)	- Самоанализ и коррекция результатов собственной работы - Способность организовывать работу в команде	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации З-1 Знает современные требования к профессиональным и личностным качествам специалистов У-1 Умеет анализировать личностные и профессиональные качества в соответствии с профес-	- Определение задач профессионального и личностного развития, самообразования, планирование повышения квалификации	Повышение квалификации, повышение разряда

сиональной деятельностью О-1 Имеет опыт определения направления профессионального и личностного развития З-2 Знает возможности повышения профессиональной компетентности через самообразование и повышение квалификации У-2 Умеет обоснованно выбирать формы и методы профессионального и личностного развития, осознанно планировать повышение квалификации и самообразование О-2 Имеет опыт обоснования выбора форм и методов профессионального и личностного развития, самообразования и повышения квалификации З-3 Знает алгоритм проектирования программы профессионального и личностного развития У-3 Умеет проектировать программу профессионального и личностного развития О-3 Имеет опыт проектирования программы профессионального и личностного развития		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности З-1 Знает условия частой смены технологий в профессиональной деятельности У-1 Умеет находить актуальную информацию о современных технологиях в профессиональной деятельности О-1 Имеет опыт презентации информации об инновационных технологиях в профессиональной деятельности З-2 Знает возможности применения инновационных технологий в профессиональной деятельности У-2 Умеет подбирать инновационные технологии для осуществления профессиональной деятельности О-2 Имеет опыт нахождения информации о современных технологиях в профессиональной деятельности З-3 Знает условия внедрения инновационных технологий в профессиональную деятельность У-3 Умеет составлять план действий по внедрению инновационных технологий в профессиональную деятельность О-3 Имеет опыт применения инновационных технологий в профессиональной деятельности (отчет по практике, разделы курсовых и дипломных проектов)	- Адаптация в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в условиях частой смены технологий Овладение смежными профессиями