

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01. «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ»**

г. Урюпинск 2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе профессионального стандарта по профессии «Слесарь-электрик», утвержденный приказом Министерства труда России от 17.09.2014 №646н.

Организация-разработчик: муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Учебный центр профессионального обучения» городского округа г. Урюпинск (далее МБОУ Учебный центр)

Разработчик:

Слободкин Евгений Давыдович – мастер производственного обучения первой квалификационной категории МБОУ «Учебный центр».

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01

Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной программы профессионального обучения.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Уровень образования: получение среднего общего образования.

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

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

иметь практический опыт

- выполнения работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования 2-го разряда, предусмотренных тарифно-квалификационной характеристикой в соответствии с требованиями производственно-технических, технологических инструкций, правилами безопасности на выполнение работы;
- проведения технических измерений соответствующим инструментом, измерительными и диагностическими приборами;
- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- выполнения ремонта деталей автомобиля;
- снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;
- разборки, ремонта и сборки простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов;
- очистки, промывки, протирка и продувки сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования;
- изготовления несложных деталей из сортового материала;
- использования приборов;

уметь:

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;

- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;

знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления
- электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –169 часов, в том числе:
- практические занятия – 86 часов
- контрольные работы – 15 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля **Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля** является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности **Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобиля и Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования»,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ВПД 1	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобиля
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрооборудования автомобиля.
ПК 1.2.	Выполнять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля.
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрооборудования автомобиля.
ПК 1.4.	Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автомобиля.
ВПД 2	Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования автомобиля».
ПК 2.1	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки
ПК 2.2	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта электрооборудования
ПК 2.3	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПК 2.4	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и 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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Практика	
						Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			теоретическое обучение, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., экзаменационная работа (проект), часов		
Раздел 1. Выполнение слесарных работ и технических измерений		70	36	34	-	-	-
ПК 1.2. - 1.4. ПК 2.1. - 2.3.	МДК.01.01. Допуски и технические измерения	10	10	-	-	-	-
	МДК 01.02. Слесарное дело	40	26	34	-	-	-
Раздел 2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля МДК 01.03. Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля		99	47	52	-	-	-
ПК 1.1. - 1.2.	Раздел 2.1. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрооборудования автомобиля.	6	5	1	-	-	-
ПК 1.1. - 1.4.	Раздел 2.2. Электрические машины и приборы электрооборудования автомобиля.	35	28	7	-	-	-
ПК 1.1. - 1.2. ПК 2.1. – 2.4.	Раздел 2.3. Выполнение наладки, регулировки,	58	14	44	-	-	-

	технического обслуживания, ремонта и диагностирования электрооборудования автомобиля.						
	Всего:	169	83	86	-		-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Количество часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 ПМ Выполнение слесарных работ и технических измерений			112	
МДК.01.01. Допуски и технические измерения			10	
Тема1.1. Взаимозаменяемость в машиностроении	Содержание учебного материала		1	
	1	Унификация, нормализация и стандартизация.		2
	2	Нормальный и действительный размеры.		
	3	Размеры сопрягаемые и несопрягаемые.		
Тема 1.2. Основные понятия о допусках	Содержание учебного материала		1	
	1	Основные понятия о допусках, их назначение и обозначение на чертежах.		2
	2	Понятие о сопряжениях. Посадка, зазор, натяг.		
	3	Понятие о допусках в свободных размерах		
Тема 1.3. Посадки. Типы посадок	Содержание учебного материала		2	
	1	Посадки. Виды посадок, область применения.		2
	2	Понятие о системе вала. Система отверстия.		
	3	Квалитеты /стандарт СЭВ/. Таблицы предельных отклонений.		
Тема1.4. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала		2	
	1	Шероховатость поверхности. Обозначение на чертежах.		2
	2	Отклонения формы и расположения поверхностей. Обозначение их на чертежах.		
Тема1.5. Основы технических измерений	Содержание учебного материала		3	
	1	Понятие о метрологии. Основные, метрологические термины. Методы измерения.		2
	2	Отсчетные устройства. Основные метрологические показатели измерительных инструментов и приборов.		
	3	Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Калибры и шаблоны. Инструменты для контроля и измерения углов.		

Контрольная работа за МДК 01.01.		1	
МДК 01.02. Слесарное дело		60	
Тема 2.1. Введение. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.	Содержание учебного материала.		1
	1	Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда.	2
	2	Правила поведения на территории и в цехах предприятия /автохозяйства/. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе слесаря по ремонту автомобилей.	
	3	Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.	
	4	Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия /автохозяйства/. Противопожарные мероприятия, огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.	
	5	Организация рабочего места: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места.	
	Практические работы		2
	1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	2
Тема 2.2. Разметка плоскостная	Содержание учебного материала.		2
	1	Назначение разметки. Процесс плоскостной разметки.	2
	2	Инструменты для разметки, виды и устройство. Разметочная плита.	
	3	Определение пригодности заготовок, выполнение и проверка разметки, кернение.	
	4	Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий.	
	Практические работы		3
	1	Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, рисок под заданными углами, кернение.	2
	2	Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых.	
	3	Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей.	
	4	Заточка и заправка разметочных инструментов.	
Тема 2.3. Рубка металла.	Содержание учебного материала.		2
	1	Назначение и применение рубки.	2

	2	Зубила и крейцмейсели, их конструкция, размеры. Углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Слесарные молотки.			
	3	Приемы ручной рубки. Вырубание прямого и радиусного пазов. Возможные дефекты при рубке их предупреждения.			
	4	Рубка пневматическим молотком.			
	Практические работы		3	2	
	1	Упражнения в правильной постановке корпуса и ног при рубке.			
	2	Рубка листовой стали по уровню трубок тисков, по разметочным рискам.			
	3	Срубание слоя на поверхности чугунной детали /плитки/ после предварительного прорубания канавок крейцмейселем. Вырубание прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности.			
	4	Срубание слоя на поверхности детали. Прорубание канавок при помощи канавочника.			
	5	Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали.			
	6	Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхности отлитых деталей или сварочных конструкций механизированными инструментами.			
7	Заточка инструментов.				
Тема 2.4. Правка металла.	Содержание учебного материала.		2		
	1	Назначение и применение правки. Инструменты и приспособления, применяемые при правке.			2
	2	Правила правки. Правка листового, полосового и круглого материала, Правка труб.			
	3	Механизация правки, применяемые прессы. Возможные дефекты при правке и меры их предупреждения.	2	2	
	Практические работы				
	1	Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного прессы и с применением призм.			
	2	Проверка по линейке и на плите.			
3	Правка труб и сортовой стали /уголка/.				
Тема 2.5. Гибка металла	Содержание учебного материала.		1	2	
	1	Инструменты и приспособления» применяемые при гибке. Правила гибки.			
	2	Гибка листового, круглого материалов и труб. Гибка под различными углами. Приспособления для гибки труб.			
	3	Возможные дефекты при гибке и меры их предупреждения.	2	2	
	Практические работы				
	1	Гибка полосовой стали под заданный угол.			
2	Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных				

		приспособлений.		
	3	Гибка полосовой стали на ребро, пружин.		
	4	Гибка кромок листовой стали вручную и с применением простейших гибочных приспособлений.		
	5	Гнутье труб в приспособлениях и с наполнителем.		
	6	Гибка колец из проволоки и обечаек из полосовой стали. Навивка винтовых и спиральных.		
Тема 2.6. Резка металла		Содержание учебного материала.	2	
	1	Резка ножовкой. Ножовочные полотна. Ручные ножовочные станки.		2
	2	Резка по разметке. Устройства и назначение рычажных, гильотинных, дисковых ножниц.		
	3	Резка металла абразивными кругами	4	
	Практические работы			
	1	Резка полосовой, квадратной, круговой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках по рискам.		2
	2	Резка труб труборезом.		
	3	Резка листового материала ручными ножницами. Резка металла рычажными ножницами.		
	4	Резка пружинной стали абразивными кругами. Механизация резки.		
Тема 2.7. Опиливание металла		Содержание учебного материала.	2	
	1	Опиливание, его назначение и применение»		3
	2	Припуск металла на опиление.		
	3	Напильники, их типы и назначение. Порядок обращения с напильниками и их храпение.		
	4	Приемы опиливания поверхностей различной формы.		
	5	Распиливание прямолинейных фасонных проём и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам.	3	
	Практические работы			
	1	Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под внешним и внутренним углов 90 гр., под острым и типовым углами.		2
	2	Проверка плоскости лекальной линейкой, проверка углов угольником, шаблоном и простым угольником.		
	3	Упражнения в измерении деталей измерительной линейкой и штангенциркулем.		
	4	Опиливание параллельных плоских поверхностей.		
	5	Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблоном.		
	6	Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых деталей, а также деталей различных профилей с применением кондукторных приспособлений.		

	7	Опиливание и зачистка различных поверхностей с применением механизированных инструментов.		
Тема 2.8. Сверление отверстий	Содержание учебного материала		2	2
	1	Сверление и его сущность, инструменты и приспособления, применяемые при сверлении, их устройство.		
	2	Сверла, их конструкция материал, углы заточки		
	3	Сверлильные станки. Устройство и назначение станков, их кинематические схемы. Режимы обработки при сверлении отверстий различных диаметров и обрабатываемого материала.		
	4	Настройка станка. Установка и крепление режущего инструмента. Установка и закрепление деталей в тисках.		
	5	Сверление по разметке и кондуктору. Сверление под развертывание, выбор сверл, заточка сверл.		
	6	Брак при сверлении и его предупреждение.		
	7	Ручные, электрические, пневматические дрели: их конструкция и приемы работы с ними. Требования безопасности при работе.	3	2
	Практические работы			
	1	Упражнения в управлении сверлильным станком, и его наладка при установке заготовки в тисках, на столе, в зависимости от длины сверла и глубины сверления и т.п.		
	2	Сверление сквозных отверстий по кондуктору, накладным шаблонам. Сверление сквозных отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т.п.		
	3	Рассверливание отверстий. Сверление ручной дрелью.		
	4	Сверление с применением механизированных ручных инструментов.		
	5	Заправка режущих элементов сверл. Подбор зенковок и зенкеров в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки.		
Тема 2.9. Развертывание, зенкерование, зенкование	Содержание учебного материала.		1	2
	1	Назначение и виды развертывания.		
	2	Инструмент для развертывания.	2	
	Практические работы			
	1	Зенкерование сквозных цилиндрических отверстий.		
	2	Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок, подбор жестких и регулируемых разверток в зависимости от назначения обрабатываемого отверстия.		
	3	Развертывание цилиндрических сквозных и глухих отверстий вручную и на станке. Развертывание конических отверстии под штифты.		

Тема 2.10. Нарезание резьбы	Содержание учебного материала.		2	
	1	Резьба, ее назначение и элементы. Профили резьб. Виды резьб.		2
	2	Инструмент для нарезания наружной и внутренней резьбы.		
	3	Приемы и правила нарезания резьб. Возможные дефекты при нарезании различных видов резьб и меры их предупреждения.	3	
	Практические работы			
	1	Ознакомление с резьбовыми и резьбонакатываемыми инструментами.		2
	2	Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках и трубах. Накатывание наружных резьб вручную.		
	3	Нарезание резьб в сквозных и глухих отверстиях.		
	4	Нарезание резьбы с применением механизированных инструментов.		
5	Контроль резьбовых деталей.			
Тема 2.11. Шабрение, распиливание и припайка	Содержание учебного материала.		2	
	1	Назначение и область применения.		2
	2	Основные виды шабрения.		
	Практические работы		4	
	1	Высверливание и вырубание проемов отверстий по разметке.		2
	2	Распиливание по разметке проемов и отверстий с прямолинейными сторонами.		
	3	Обработка с применением сверлильных машин, вращающихся напильников, шлифовальных кругов и др.		
	4	Обработка отверстий сложных контуров напильниками с применением механизированных инструментов и различных приспособлений.		
Тема 2.12. Клепка	Содержание учебного материала.		2	
	1	Клепка. Назначение и область применения.		2
	2	Классификация заклепочных соединений.		
	Практические работы		3	
	1	Подготовка инструментов и деталей к склепыванию. Разметка, сверление и зенкование отверстий под заклепки.		2
	2	Приемы выполнения клепки заклепками с потайными и полукруглыми головками различных видов соединений.		
3	Предупреждение и устранение дефектов клепки			
Тема 2.13. Технология слесарной обработки	Содержание учебного материала.		4	
	1	Понятие о технологическом процессе. Основные требования к технологическим процесса обработки.		2

	2	Порядок разработки технологических процессов слесарной обработки. Изучение чертежа.		
	3	Определение размеров заготовки или подбор заготовки. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки.		
	4	Определение последовательности обработки. Замена ручной обработки обработкой на станках.		
	5	Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции и допуски на промежуточные размеры.		
	Контрольная работа за МДК 01.02.		1	
Раздел 2 Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля				
МДК 01.03. Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля				
Раздел ПМ 2.1. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрооборудования автомобиля			6	
Тема 1.1. Водное занятие. Общие вопросы эксплуатации и ремонта	Содержание учебного материала		2	
	1.	Введение. Значение отрасли, перспективы ее развития и влияние на современные средства диагностирования и ремонта автомобилей. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества технического обслуживания и ремонта автомобилей. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения. Классификация электрооборудования автомобиля.	1	2
	2.	Организация процесса обслуживания и ремонта электрооборудования автомобиля. Организация рабочего места и безопасность труда при ремонте электрооборудования автомобилей. Виды технического обслуживания. Виды и причины износов электрооборудования автомобиля. Механический износ. Электрический износ. Моральный износ. Основные причины износов. Классификация ремонтов электрооборудования автомобиля. Достоинства и недостатки различных форм организации ремонтов.	1	2
Тема 1.2. Использование электроэнергии на автомобиле	Содержание учебного материала		3	
	1.	Общее устройство электрооборудования автомобиля. Электроснабжение. Электростартерный пуск двигателя внутреннего сгорания. Система освещения, световой и звуковой сигнализации. Электронные системы управления агрегатами автомобиля. Системы информации и контроля технического состояния автомобиля и его агрегатов. Электропривода. Системы подавления радиопомех. Коммутационные, защитные устройства и электропроводка.	1	2
	2.	Основные понятия и термины из электротехники. Источники и потребители тока. Электрический ток. Сила тока, напряжение, сопротивление, мощность. Условия эксплуатации электрооборудования. Условные обозначения изделий. Основные технические требования.	1	2
	Практические занятия		1	
	1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	1	
	Контрольная работа по разделу ПМ 2.1. «Основы технической эксплуатации и обслуживания электро-		1	3

	оборудования автомобиля».		
Раздел ПМ 2.2. Электрические машины и приборы электрооборудования автомобиля		35	
Тема 2.1. Система электроснабжения автомобиля. Аккумуляторные батареи.	Содержание учебного материала	3	
	1. Аккумуляторные батареи (далее АКБ). Назначение, область применения, характеристики АКБ, устройство и принцип действия АКБ. Химические явления, лежащие в основе работы. Требования безопасности при работе с электролитом и кислотой. Маркировка.	1	2
	Практические занятия	1	
	1. Изучение устройства АКБ. Технология подготовки к работе новой аккумуляторной батареи.	1	
	Контрольная работа по теме «Устройство АКБ».	1	
Тема 2.2. Система электроснабжения автомобиля. Генераторная установка.		5	
	Содержание учебного материала		
	1. Генераторы. Генераторные установки, устройство, назначение, принцип действия. Конструкция генераторов. Устройство генератора. Принцип действия генератора переменного тока.	2	2
	2. Регуляторы напряжения. Вибрационный регулятор напряжения. Контактный - транзисторный регулятор напряжения. Бесконтактные регуляторы.	1	2
	Практические занятия	1	
	1. Изучение устройства Генератора.	1	
	Контрольная работа по теме «Устройство Генератора».	1	
Тема 2.3. Система зажигания.		7	
	Содержание учебного материала		
	1. Контактная система зажигания Назначение и схема батарейного зажигания, расположение приборов. Цепи токов низкого и высокого напряжения. Расположение и соединение приборов батарейного зажигания. Назначение катушки зажигания, ее устройство и принцип работы. Прерыватель-распределитель и конденсатор, их назначение, устройство и принцип работы. Комбинированный включатель зажигания и стартера. Контактный-транзисторная система зажигания, ее работа, особенности, недостатки и преимущества.	2	2
	2. Электронная система зажигания Понятие об устройстве и принципе работы бесконтактной системы зажигания (БСЗ). Назначение и принцип работы датчика-распределителя и коммутатора. Схема системы. Бесконтактный-транзисторная система зажигания. Схема микропроцессорной системы управления автомобильным двигателем (МСУАД). Преимущества и недостатки различных систем зажигания.	2	2
	3. Искровая свеча зажигания Устройство, маркировка, особенности. Характеристики свечи зажигания.	1	2
	Практические занятия	1	
	1. Изучение устройства приборов системы зажигания.	1	

	Контрольная работа по теме «Устройство систем зажигания»	1	
Тема 2.4. Система пуска двигателя	Содержание учебного материала	6	
	1. Электрический пуск История изобретения стартера. Система электростартерного пуска. Общие сведения. Особенности работы электростартеров и требования к электростартерам. Работа схемы электростартерного пуска. Назначение, принцип действия, устройство стартера, его привод, значение надежности стартера. Электротяговое реле. Включатель стартера. Правила пользования стартером. Включение стартера в общую схему электрооборудования. Электромеханическая характеристика стартера.	3	2
	2. Устройства для обеспечения пуска холодного двигателя Общие сведения. Электрофакельный подогреватель. Общие сведения.	1	2
	Практические занятия	1	
	1. Изучение устройства приборов системы пуска.	1	
	Контрольная работа по теме «Система пуска»	1	
Тема 2.5. Контрольно-Измерительные Приборы. Система освещения и световой сигнализации	Содержание учебного материала	8	
	1. Контрольно - измерительные приборы (далее КИП) Назначение, устройство контрольно-измерительных приборов. Приборы измерения температуры. Приборы измерения давления Спидометры и тахометры Электронные информационные системы (ЭИС).	2	2
	2. Система освещения и сигнализации Значение системы освещения и световой сигнализации на автомобиле для повышения безопасности движения и создания удобства при вождении, особенно при ограниченной видимости, в темное время суток, тумане и т.п. Автомобильные световые приборы. Устройство. Схемы включения внешних световых приборов. Включение приборов в цепь Контрольные лампы. Система аварийной сигнализации.	3	2
	Практические занятия	2	
	1. Изучение устройства КИП и приборов системы освещения и световой сигнализации.	2	
	Контрольная работа по теме «КИП, Система освещения и световой сигнализации»	1	
Тема 2.6. Дополнительное электрооборудование, бортовая сеть	Содержание учебного материала	6	
	1. Дополнительное электрооборудование Устройство и принцип работы дополнительных приборов: электродвигателя-отопителя, стеклоочистителя, электрического звукового сигнала и реле сигналов и др. Расположение приборов и включение их в схему электрооборудования.	2	2
	2. Бортовая сеть Предохранители в системе электрооборудования автомобиля, их назначение, расположение, материалы, принцип действия. Средства коммутации (выключатели и переключатели) и различные соединительные и распределительные устройства. Общие схемы электрооборудования автомобилей. Расположение приборов на автомобилях и правила включения их в общую схему электрооборудования. Электрические провода, их крепление, маркировка и расцветка. Устройства и приспособления, устанавливаемые на автомобилях для защиты радиоприема от помех, создаваемых приборами электрооборудования.	2	2

	Практические занятия		1	
	1.	Изучение устройства приборов дополнительного оборудования и бортовой сети.	1	2
	Контрольная работа по теме «Дополнительное оборудование. Бортовая сеть»		1	
Примерная тематика домашних заданий				
1. Составление таблиц с параметрами приборов электрооборудования по системно.				
2. Вычерчивание схем систем электрооборудования автомобиля.				
3. Расчет коэффициента полезного действия электрических машин.				
4. Расчет мощности приборов электрооборудования автомобиля.				
Раздел 2.3. Выполнение наладки, регулировки, технического обслуживания, ремонта и диагностирования электрооборудования автомобиля			58	
	Практические занятия		1	2
	1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при техническом обслуживании электрооборудования автомобилей. Определение рабочего места. Рациональная организация рабочего места слесаря – электрика по ремонту электрооборудования автомобиля.	1	
Тема 3.1. ТО и ремонт системы электроснабжения автомобиля. Аккумуляторные батареи.	Содержание учебного материала		6	2
	1.	Обслуживание аккумуляторной батареи Работы, проводимые при обслуживании на автомобиле и на снятом АКБ. Зарядка АКБ. Правила техники безопасности при зарядке батарей. КТЦ.	1	
	2.	Неисправности и ремонт АКБ Основные неисправности и способы устранения. Текущий ремонт АКБ.	1	
	Практические занятия		4	
	1.	Изучение порядка технического обслуживания АКБ.	1	2
	2.	Изучение порядка выполнения работ по текущему ремонту АКБ.	1	
	3.	Изучение порядка диагностированию АКБ	1	
	4	Контрольная работа по теме «ТО и ремонт АКБ»	1	
Тема 3.2. ТО и ремонт системы электроснабжения автомобиля. Генераторная установка.	Содержание учебного материала		9	
	1.	Обслуживание и ремонт генераторных установок. Неисправности генераторных установок	2	2
	Практические занятия		7	
	1.	Изучение порядка технического обслуживания Генератора.	1	2
	2.	Изучение порядка выполнения работ по текущему ремонту Генератора.	4	
	3.	Изучение порядка диагностированию Генератора.	1	
	4.	Контрольная работа по теме «ТО и ремонт Генератора».	1	
Тема 3.3. ТО и ре-	Содержание учебного материала		14	

монтаж системы зажигания.	1.	Техническое обслуживание приборов зажигания Основные работы, выполняемые в процессе технического обслуживания приборов зажигания. Периодичность выполнения работ. Ознакомление с приборами и стендами для проверки и обслуживания системы зажигания.	1	2
	2.	Неисправности и ремонт приборов системы зажигания Основные неисправности системы зажигания. Неисправности распределителей и их определения. Неисправности катушек зажигания и транзисторных коммутаторов. Способы их ремонта. Характерные неисправности свечей зажигания. Комплект приборов для обслуживания свечей зажигания модели Э236. Порядок работы с ним.	1	2
	Практические занятия		12	
	1.	Изучение приемов и операций технического обслуживания приборов системы зажигания.	1	
	2.	Поиск неисправностей в системе зажигания (стенды).	1	
	3.	Установка и регулировка момента зажигания.	1	
	4.	Обучение работам по текущему ремонту приборов системы зажигания	7	
	5.	Изучение порядка диагностированию системы зажигания	1	
	6.	Контрольная работа по теме «ТО и ремонт системы зажигания»	1	
Тема 3.4. ТО и ремонт системы пуска двигателя	Содержание учебного материала		10	
	1.	Техническое обслуживание и ремонт приборов системы пуска Выполнение работ по техническому обслуживанию стартера. Ознакомление с приборами и стендами для проверки и обслуживания приборов системы пуска автомобиля. Основные неисправности стартера. Ремонт стартеров.	2	2
	Практические занятия		8	
	1.	Изучение приемов и операций технического обслуживания системы пуска.	2	
	2.	Изучение работ по текущему ремонту приборов системы пуска.	4	
	3.	Изучение порядка диагностированию системы пуска.	1	
	4.	Контрольная работа по теме «ТО и ремонт системы пуска»	1	
Тема 3.5. ТО и ремонт Контрольно-Измерительных Приборов и приборов системы освещения и световой сигнализации.	Содержание учебного материала		10	
	1.	Техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов Основные работы, выполняемые в процессе технического обслуживания КИП. Основные неисправности контрольно-измерительных приборов. Технические требования и указания к разборке, очистке мойке, сушке, дефектации деталей и ремонту.	1	2
	3.	Техническое обслуживание приборов системы освещения и световой сигнализации Техническое обслуживание приборов освещения. Выполнение работ по их техническому обслуживанию приборов освещения и световой сигнализации. Регулировка света головных фар, регулировка света противотуманных фар. Ознакомление с приборами и стендами для проверки и обслуживания приборов.	1	2
	4.	Неисправности и ремонт приборов системы освещения и световой сигнализации Основные неисправности приборов освещения и сигнализации. Приборы для контроля и регулировки	1	2

	фар: виды и назначение, основные типы, метрологические характеристики, порядок эксплуатации, эксплуатационная документация.			
Практические занятия		7		
1.	Изучение приемов и операций технического обслуживания контрольно-измерительных приборов, системы освещения и световой сигнализации.	2		
2.	Изучение работа по текущему ремонту контрольно - измерительных приборов, системы освещения и световой сигнализации.	3		
3.	Изучение операций по диагностированию контрольно - измерительных приборов, системы освещения и световой сигнализации на постах диагностики.	1		
4.	Контрольная работа по теме «ТО и ремонт КИП и приборов системы освещения и световой сигнализации»	1		
Тема 3.6. ТО и ремонт приборов дополнительного электрооборудования, бортовой сети	Содержание учебного материала		8	
	1.	Техническое обслуживание дополнительного оборудования Основные работы, выполняемые в процессе технического обслуживания. Периодичность выполнения работ.	1	2
	2.	Неисправности и ремонт приборов дополнительного оборудования Основные неисправности и способы их устранения.	1	2
	3.	Техническое обслуживание и ремонт приборов бортовой сети Возможные неисправности в электрических цепях. Способы обнаружения и устранения неисправностей. Неисправности электрической проводки. Способы ремонта проводки, замены предохранителей. Выполнение работ по их техническому обслуживанию. Общая схема технологического процесса ремонта приборов электрооборудования. Оборудование, приборы, приспособления и инструмент, применяемые при ремонте электрооборудования, правила пользования ими.	1	2
	Практические занятия		5	2
	1.	Изучение приемов и операций технического обслуживания приборов дополнительного оборудования и бортовой сети.	1	
	2.	Изучение работ по текущему ремонту приборов дополнительного оборудования и бортовой сети.	2	
	3.	Изучение операций по диагностированию приборов дополнительного оборудования и бортовой сети.	1	
	4.	Контрольная работа по теме «ТО и ремонт дополнительного оборудования и бортовой сети»	1	
Примерная тематика домашних заданий				
1. Вычерчивание карточек дефектации. 2. Расчет параметров зарядки АКБ. 3. Расчет коэффициент полезного действия электрических машин. 4. Расчет мощности и выбор серии асинхронного электродвигателя. 5. Построение пусковых и рабочих характеристик асинхронного двигателя. 6. Оценка надежности системы автоматического управления электроприводом.				
Примерная тематика курсовых (экзаменационных) работ				

I. <u>Общие вопросы эксплуатации и ремонта электрооборудования</u> II. <u>Система электроснабжения автомобиля:</u> Устройство, ТО и ремонт генераторов модели Г 250 и на ее базе; Устройство, ТО и ремонт генераторов модели Г 221 и на ее базе; Устройство, ТО и ремонт генераторов компактной конструкции.		
III. <u>Система зажигания:</u> Устройство, ТО и ремонт прерывателей - распределителей; Устройство, ТО и ремонт датчиков – распределителей.		
IV. <u>Система электростартерного пуска:</u> Устройство, ТО и ремонт стартеров СТ130, 230. Устройство, ТО и ремонт стартеров 29.3708; 42.3708. Устройство, ТО и ремонт стартеров СТ 362, 368.		
V. <u>КИП. Система освещения и световой сигнализации:</u> Устройство, ТО и ремонт Контрольно-Измерительных Приборов. Устройство, ТО и ремонт приборов освещения. Устройство, ТО и ремонт приборов световой сигнализации.		
VI. <u>Дополнительное оборудование. Бортовая сеть.</u> Устройство, ТО и ремонт приборов и устройств дополнительного оборудования: рупорных и безрупорных звуковых сигналов, электроприводов в сборе и электродвигателей. Устройство, ТО и ремонт бортовой сети.		
Всего по курсу профессионального модуля		323

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

кабинетов

- электрооборудование автомобиля;
- устройство автомобиля;

лабораторий:

- технической эксплуатации и обслуживания электрооборудования автомобиля.

мастерских:

- слесарная мастерская.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Электрооборудование автомобиля:

- рабочие места по количеству обучающихся (14 человек);
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации (операционные и технологические карты ремонта и обслуживания приборов электрооборудования автомобиля);
- наглядные пособия (планшеты по электротехнике и электроматериаловедению);
- комплекты приборов электрооборудования (стартера, генераторы, распределители зажигания, катушки зажигания, звуковые электрические сигналы, электродвигатели дополнительного оборудования, приборы освещения и световой сигнализации, КИП, АКБ).

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Устройство автомобиля:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству автомобилей).

Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся (14 человек): верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
- тиски слесарные параллельные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- альбом плакатов слесарно-сборочные работы: Покровский Б.С.;
- плакаты "термическая обработка металлов".

Оборудование и рабочие места лабораторий:**1. Технической эксплуатации и обслуживания электрооборудования автомобиля:**

- рабочие места по количеству обучающихся (14 человек);
- приборы электрооборудования автомобилей (система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, контрольно - измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации, дополнительное оборудование, общая схема электрооборудования);
- приспособления;
- наборы слесарных и измерительных инструментов;
- заготовки для сборки электрических схем;
- легковой автомобиль «Москвич 2141», грузовой автомобиль «ЗИЛ-130».

4.2. Информационное обеспечение обучения**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы****Основные источники:**

1. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела. - Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.
2. Шишмарев В.Ю. Средства измерений (4-е изд., стер.). Учебник. М.: «Академия», 2011.
3. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. сред. проф. образования/ (С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов). – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
4. Антипов Д.М. Обслуживание, устройство и ремонт автомобилей ВАЗ-2110. – Самара, 2008
5. Николаев Д.И. Бесконтактная система зажигания. – СПб. 2006
6. Эксплуатация автомобиля - Лада Самара-Спутник – Lada Samara-Sputnik на Vaz-Autos_ru
7. Ю.М. Кузнецов. Охрана труда на автотранспортных предприятиях. - М.: Транспорт, 1990
8. Ю. Т. Чумаченко, А. А. Федорченко. Электротехника и электрооборудование автомобилей: Учебное пособие – Ростов-на-Дону Феникс 2005 – 387 с. (НПО).
9. Резник А. М. Электрооборудование автомобилей Учебник для автотранспортных техникумов. – М.: Транспорт, 1990. -256с.,ил., табл.

Дополнительные источники:

1. Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. «Методы и средства измерений» Учебник. М.: «Академия», 2004.
2. И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов «Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте»: учебник для студ. сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
3. Шеховцов В.П. «Электрическое и электромеханическое оборудование». Учебник. М: ИНФРА-М, 2004.
4. Боровских Ю.И. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник / Ю.И. Боровских, Ю.В. Буралев, К.А. Морозов, В.М. Никифоров, А.И. Фешенко. – М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 1997. – 528 с.
5. Елифанов Л.И., Елифанова Е. А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - 2-е изд., перераб. и допол. – Москва, 2009

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Для успешного освоения модуля **Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля** должно предшествовать изучение следующих общепрофессиональных дисциплин: чтение чертежей и электрических схем, основы электротехники, слесарное дело и технические измерения, основы материаловедения и технической механики, основы экономики, охрана труда. Разделы могут осваиваться параллельно.

Учебная практика проводится в учебных мастерских, где организованы рабочие места согласно содержанию программы учебной практики (производственного обучения) и в соответствии с требованиями охраны труда, с применением необходимого оборудования для проведения слесарных, демонтно-монтажных работ и работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автомобилей.

При работе над экзаменационной работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (Освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрооборудования автомобиля.	- обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента; - демонстрация точности и скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - правильное обоснование выбора технологического оборудования.	<i>Экспертная оценка на практическом занятии</i> <i>Практическая работа</i> <i>Экспертная оценка на практическом занятии</i> <i>Письменный экзамен</i>
ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля.	- демонстрация точности и скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - точное изложение правил техники безопасности при эксплуатации электрооборудования автомобиля. - верное изложение последовательности разборки электрооборудования автомобиля. - правильное изложение последовательности сборки электрооборудования автомобиля.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной практике.</i> <i>Тестирование</i>
ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрооборудования автомобиля.	- демонстрация навыков правильной эксплуатации станков; - точное определение неисправностей в работе основного технологического оборудования; - точное определение неисправностей в работе вспомогательного и транспортного оборудования; - верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий; - точное изложение правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного и транспортного оборудования.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ на производственной практике.</i> <i>Тестирование</i>
ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автомобиля.	- демонстрация навыков оформления документации на ПК; - демонстрация навыков расчетов, связанных с обслуживанием и ремонтом электрооборудования автомобиля, на ПК.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ на производственной практике.</i> <i>Тестирование</i>

ПК 2.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки ПК 2.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта электрооборудования ПК 2.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта ПК 2.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	- правильный выбор способов и приемов слесарных операций для выполнения работ; - точность и скорость чтения чертежей; - правильный обоснованный выбора необходимого инструмента, приспособлений, оборудования и материалов; - соблюдение Правил охраны труда; - правильная пайка, разделка кабелей и экранированных проводов; - чтение маркировки электрических аппаратов, конденсаторов, диодов и других устройств, и элементов.	Используется: - бально-рейтинговая система, предусматривающая выставление бальных оценок за посещение занятий, за своевременное выполнение всех практических работ и оформление отчетной документации; - экспертная оценка выполнения комплексной практической работы; - оценка теоретических знаний в части выполнения слесарных и электромонтажных работ, аттестация знания основ техники безопасности
--	--	---

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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной практике. Анкетирование.</i>
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ на производственной практике.</i>

Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ на производственной практике.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ на производственной практике.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ на производственной практике.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей в общении с курсниками, педагогическими работниками; - степень понимания того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованных действий всех участников процесса; - владение способами бесконфликтного общения в коллективе;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ на производственной практике. Тестирование.
Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ на производственной практике.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышение личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ на производственной практике.