

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»



УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева
ФГАОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко

«29» мая 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины: ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности: 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ
по программе базовой подготовки
профиль технический
форма обучения: очная

Мурманск
2021 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании **Разработано**
Методической комиссии преподавателей на основе ФГОС СПО по специальности
дисциплин профессионального цикла по 21.02.03 Сооружение и эксплуатация
специальностям 13.02.07 Электроснабжение газонефтепроводов и газонефтехранилищ,
(по отраслям) и 21.02.03 Сооружение и утвержденное приказом Министерства
эксплуатация газонефтепроводов и образования и науки РФ № 484 от 12 мая 2014
газонефтехранилищ и г.; ФГОС СОО, утвержденное приказом
Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413

Председатель МК

Горшкевич Е.В.

Протокол от 29 мая 2021 г.

Автор (составитель): Собко Б.Н., преподаватель «ММРК имени И.И.Месяцева»
ФГАОУ ВО «МГТУ»

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация составлена на основе ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного приказом Минпросвещения России от 12.05.14 № 484 и ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 г. № 613 и учебного плана очной формы обучения, утвержденного 28.05.2021 г.

Цели и задачи учебной дисциплины - Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана за счет объема времени вариативной части, включена в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин и является дисциплиной, устанавливающей базовые знания, необходимые для получения профессиональных умений и знаний в области обслуживания автотранспортных средств.

1.2 Требования к результатам освоения:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1 - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

У2 - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

У3 - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

У4 – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

знать:

З1 - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

З2 - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

З3 - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;

З4 - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

З5 - формы подтверждения качества

Процесс изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1) .

Таблица 1 Компетенции, формируемые дисциплиной Метрология, стандартизация и сертификация в соответствии с ФГОС СПО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	У1, У2, У3, У4, З2, З3, З4
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У2, У3, У4, З1, З3, З4, З5

ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У1, У3, 31, 32, 33, 34
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У1, У3, У4, 31, 32, 33, 35
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	У2, У3, У4, 31, 32, 33, 34
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У1, У2, У4, 31, 33, 34, 35
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий..	У1, У2, У3, 31, 32, 33, 35
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У1, У2, У3, У4, 31, 32,
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	У1, У2, У3, У4, 31, 32, 33, 34, 35
ПК 1.4.	Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования.	У1, У2, У4, 31, 32, 33, 35
ПК 2.4.	Вести техническую и технологическую документацию.	У1, У3, У4, 31, 32, 33, 35
ПК 3.2.	Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.	У1, У2, У3, 32, 33, 34

2. Структура и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности по формам обучения

Таблица 2

Виды учебной деятельности	Объем часов по формам обучения		
	очная	очно-заочная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68		
Обязательная учебная нагрузка (всего)	48		
в том числе:			
теоретические занятия (лекции, уроки)	32		
практические занятия (семинары)	16		
Самостоятельная работа (всего)	20		
В том числе:			
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>			
Консультации			
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации <i>(в соответствии с учебным планом)</i>		
	Экзамен		

2.2. Тематический план по учебной дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация по очной форме обучения

Таблица 3

Коды компетенций/компетенностей	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Максимальная учебная нагрузка, ч	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	
			Всего	в том числе			Всего	в том числе индивидуальный проект		
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия				курсовая работа (проект)
	Введение	1	1		-	-	-	-	-	
ОК 1 – 4	Раздел 1. Основы стандартизации	38	29	26	4	-	-	9	-	-
	Тема 1.1. Система стандартизации. Международная стандартизация.	5	4	4	-	-	-	1	-	-
	Тема 1.2 Система стандартизация отрасли. Стандартизация и качество промышленной продукции	5	4	4	-	-	-	1	-	-
	Тема 1.3 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	8	6	6	-	-	-	2	-	-
	Тема 1.4 Нормированные методы и средства контроля отклонений формы, расположения, волнистости и шероховатости поверхности деталей	6	5	4	1	-	-	1	-	-
	Тема 1.5 Стандартизация точности подшипников качения	6	4	4	1	-	-	1	-	-

	Тема 1.6 Стандартизация точности шпоночных и шлицевых соединений	1	1	-	1	-	-	-	-	-
	Тема 1.7 Стандартизация точности резьбовых соединений	2	1	-	1	-	-	1	-	-
	Тема 1.8 Стандартизация точности зубчатых колес и зубчатых передач	6	4	4	-	-	-	2	-	-
ОК 5 – 7, ПК 1.4, ПК 2.4	Раздел 2 Основы метрологии.	12	6	4	2	-	-	4	-	2
	Тема 2.1 Общие сведения о метрологии	4	2	2	-	-	-	2	-	-
	Тема 2.2 Понятия о методах и средствах измерений	8	4	2	2	-	-	2	-	2
ОК 6 – 9, ПК 3.2	Раздел 3 Сертификация	12	6	6	-	-	-	4	-	2
	Тема 3.1 Сущность и проведение сертификации	6	2	2	-	-	-	2	-	2
	Тема 3.2 Сертификация и декларирование соответствия как формы подтверждения соответствия.	4	2	2	-	-	-	2	-	-
	Урок контроля знаний (диф. зачет)	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Всего:		63	42	36	6	-	-	17	-	4

2.4. Содержание программы Метрология, стандартизация и сертификация по очной, форме обучения

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практических занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов			Уровень освоения
		очная*	очно-заочная*	заочная*	
1	2	3			4
	Введение	1			
Раздел 1 Основы стандартизации		38			
Тема 1.1. Система стандартизации. Международная стандартизация.	Содержание учебного материала	4			
	1. Правовые основы стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований стандартов. Нормоконтроль технической документации.	2			1
	2. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации	2			1
	Самостоятельная работа обучающегося:	1			1
Тема 1.2 Система стандартизация отрасли. Стандартизация и качество промышленной продукции	Содержание учебного материала	4			
	1 Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Характеристика национальных стандартов. Характеристика стандартов организаций. Технические условия как нормативный документ. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.	2			1
	2.Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий	2			1
	Самостоятельная работа обучающегося:	1			1
Тема 1.3 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала	6			
	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости, основные положения, термины и определения. Нормативную связь между размерами в основных нормах взаимозаменяемости стандартных типовых соединений. Систематизация допусков и посадок	2			1
	2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС	2			1
	3. Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения.	2			1
	Самостоятельная работа обучающегося:	2			1
	Консультация	2			
Тема 1.4 Нормированные методы и средства	Содержание учебного материала:	4			
	1. Определение и параметры шероховатости, волнистости.	2			1
	2. Нанесение отклонений формы поверхности и расположения, их	2			2

контроля отклонений формы, расположения, волнистости и шероховатости поверхности деталей	условное обозначение на чертежах.				
	Практическое занятие	1			
	Нанесение посадок квалитетов, отклонений формы и шероховатости поверхности по данным техническим условиям	1			2
	Самостоятельная работа обучающегося:	1			1
Тема 1.5 Стандартизация точности подшипников качения	Содержание учебного материала:	4			
	1.Общие сведения о подшипниках качения. Классы точности. Обозначение размеров подшипников на чертежах	2			1
	2.Назначение подшипниковых посадок в зависимости от условий работы. Определение отклонений, расчет зазоров, построение полей допусков	2			2
	Практическое занятие:	1			
	Расчет посадки подшипника качения	1			2
	Самостоятельная работа обучающихся:	1			1
Тема 1.6 Стандартизация точности шпоночных и шлицевых соединений	Содержание учебного материала:	1			
	Общие сведения о шпоночных и шлицевых соединениях.. Допуски и посадки. Обозначений на чертежах. Расчет посадки призматической шпонки.				2
	Практическое занятие:	1			
	Расчет посадки призматической шпонки по ширине и длине»	1			2
	Самостоятельная работа обучающегося:				1
Тема 1.7 Стандартизация точности резьбовых соединений	Содержание учебного материала:	1			
	1.Требования к резьбовым соединениям, основные параметры, система допусков, классы и степени точности.				
	2.Допуски метрических резьб				2
	3.Расчет основных параметров резьбовых соединений				2
	Практическое занятие:	1			
	Расчет основных параметров резьбовых соединений	1			2
	Самостоятельная работа обучающихся	1			1
Тема 1.8 Стандартизация точности зубчатых колес и зубчатых передач	Содержание учебного материала:	4			
	1.Основные понятия термины, обозначения зубчатых передач, обозначение точности	2			1
	2. Расчет посадки зубчатых и шлицевых соединений	1			2
	3. Решение задач	1			2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2			
Раздел 2. Основы метрологии		12			
Тема 2.1 Общие	Содержание материала	2			

сведения о метрологии	1. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Основные термины и определения. 2. Современная метрологическая служба. Задачи метрологии. 3. Правовые основы метрологической деятельности Метрологический контроль и надзор Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений	2			1
	Самостоятельная работа обучающихся:	2			1
Тема 2.2 Понятия о методах и средствах измерений	Содержание учебного материала	2			
	1. Штриховые инструменты.	2			1
	2. Рычажно-зубчатые приборы				
	3. Индикаторы				
	Практическое занятие:	2			2
	Изучение микрометрических инструментов». «Измерение линейных и угловых размеров	2			2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2			1
Консультация	2				
Раздел 3. Сертификация.		12			
Тема 3.1. Комплекс мероприятий для начала ведения промысла	Содержание учебного материала	6			
	1. Сущность и проведение сертификации. Добровольная и обязательная сертификация	2			1
	2. Освидетельствование и сертификация технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта	4			1
	Самостоятельная работа обучающихся:	2			1
	Консультация	2			
Тема 3.2 Сертификация и декларирование соответствия как формы подтверждения соответствия	Содержание учебного материала:	2			
	Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации. Цели и принципы подтверждения сертификации.	2			2
Форма текущего контроля Дифференцированный зачет		2		2	
Всего:		63			

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)

2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания к выполнению практических работ для очной формы обучения.
2. Методические указания к выполнению самостоятельной работ для очной формы обучения.

2.5. Информационное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины:

Перечень литературы и средств обучения

Угольников, А. В. Метрология. Электрические измерения [Электронный ресурс] : практикум / А. В. Угольников. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 140 с. — 978-5-4497-0019-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/82232.html>

Викулина В.Б., Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Викулина, П.Д Викулин - М. : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726416724.html>

Воробьева Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] / Воробьева Г.Н. - М. : МИСиС, 2015. -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876238764.html>

Лифиц, И. М. **Стандартизация, метрология** и подтверждение соответствия : учеб. для бакалавров : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по экон.

направлениям и специальностям / И. М. Лифиц; Рос. гос. торгово-экон. ун-т. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 411 с.

Николаева, М. А. **Стандартизация, метрология** и подтверждение соответствия : учеб. для вузов / М. А. Николаева, Л. В. Карташова. - Москва : Форум : Инфра-М, 2013. - 335 с.

Райкова, Е. Ю. **Стандартизация**, подтверждение соответствия, **метрология** : учеб. для бакалавров : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 100800 "Товароведение", 221400 "Управление качеством" / Е. Ю. Райкова; Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2014

Сергеев, А. Г. **Метрология, стандартизация и сертификация** : учебник для бакалавров : [углубленный курс] / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 838 с.

Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. для сред. проф. образования / А. С. Сигов [и др.]; под ред. А. С. Сигова. - 3-е изд. - Москва : Форум, 2012. - 328 с.

Гугелев, А. В. **Стандартизация, метрология и сертификация** : учеб. пособие / А. В. Гугелев. - 2-е изд. (2011). - Москва : Дашков и К, 2011, 2009. - 270 с.

Герасимова, Е. Б. **Метрология, стандартизация и сертификация** : учеб. пособие для сред. проф. образования / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. - Москва : Форум, 2010. - 223 с.

Кошечкина, И. П. **Метрология, стандартизация и сертификация** : учеб. для сред. проф. образования / И. П. Кошечкина, А. А. Канке. - Москва : Форум : Инфра-М, 2010. - 414 с.

Эрастов В. Е. **Метрология, стандартизация и сертификация** : учеб. пособие для вузов / В. Е. Эрастов. - Москва : Форум, 2010. - 204 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 201-202.

Яблонский, О. П. Основы стандартизации, метрологии, сертификации : учебник для вузов / О. П. Яблонский, В. А. Иванова. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. - 475 с.

Николаенко, О. А. **Метрология, стандартизация и сертификация** : учеб. пособие / О. А. Николаенко; Федер. агентство по рыболовству, ФГОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2009. - 202 с.

Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. для сред. проф. образования по спец. 2000 Электроника и микроэлектроника, радиотехника и телекоммуникации / Ю. И. Борисов,

А. С. Сигов, А. И. Нефедов, В. К. Битюков, Ю. Д. Белик, В. С. Верба; А. С. Сигов [и др]; под ред. А. С. Сигова. - Москва : ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005. - 336 с. - (Профессиональное образование)

Никифоров, А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие для сред. проф. образования по спец. технич. профиля / А. Д. Никифоров, Т. А. Бакиев. - Москва : Высшая школа, 2002.

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

Таблица 5

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем		
Учебный год	Наименование ПО	Сведения о лицензии
2021/2022	Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN	лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
2021/2022	Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус)	договор №7236 от 03.11.2017г.

2.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	г. Мурманск, пер. Русанова, д. 12, каб. 217 Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации	Кабинет оснащен следующим оборудованием: Основное учебное оборудование: информационный стенд Законы РФ; информационный стенд Госстандарт России; информационный стенд Значение параметров шероховатости; индикатор часового типа ИЧ-10 - 2 шт.; микрометр МК-25 - 1шт, микрометр МК-50 - 1 шт, микрометр МК-75 – 2 шт, нутромеры индикаторные – 3 шт, угломер – 1 шт, штангенциркуль ШЦ-I - 1шт, штангенциркуль ШЦ-III – 2 шт, штангенглубиномер - 1 шт.; макет микрометра. Дополнительные технические средства обучения, учебное оборудование, средства связи: классная доска для письма мелом – 1 шт.; комплект инструмента для работы на классной доске – 1 шт.; комплект плакатов посадки с натягом, зазором и переходные; комплект плакатов основные отклонения формы; комплект плакатов измерительных приборов. Учебная мебель: парты 2-х местные – 13 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; стеллаж книжный – 1 шт. Другое: план эвакуации; инструкции/журналы по техники безопасности.

2.7. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Таблица 7

Освоенные компетенции/ компетентности	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки уровня сформированности	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3	4
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	У3, 31, 32, 33, 335	- демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участия в научно-исследовательской работе, олимпиадах, фестивалях, конференциях	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания и на практических занятиях - оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - наблюдение и оценка достижений по результатам деятельности во внеучебных мероприятиях.
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У1, У2, 31, 32, 34, 35	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации процесса; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на практических занятиях
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У1, У3, 31, 32, 35	- правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на практических занятиях.
ОК.4. Осуществлять	У1, У3, 31, 32, 33, 35	- эффективный	- наблюдение и

поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	оценка достижений при выполнении задания на практических занятиях. - оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК.5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	У1, У3, З1, З2, З3, З5	- использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на практических занятиях; - оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК.6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	У1, У2, У3, З1, З3, З4, З5	- взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на практических занятиях.
ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	У1, У2, У3, З2, З3, З4, З5	- умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на практических занятиях; - наблюдение и оценка достижений по результатам деятельности во внеучебных мероприятиях.
ОК.8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	У1, У2, У3, З1, З4, З5	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального	- наблюдение и оценка достижений при выполнении

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		модуля; - планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области автомобильного транспорта.	задания на практических занятиях; - оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК.9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	У1, У2, 31, 32, 33, 34, 35	- применение инновационных технологий в области организации технического обслуживания и ремонта автотранспорта.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на практических занятиях.
ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования.	У1, У2, У4, 31, 32, 33, 35	- выполнение дефектации технологического оборудования; - выполнение ремонта узлов и деталей технологического оборудования.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.	У1, У3, У4, 31, 32, 33, 35	- умение вести и читать техническую и технологическую документацию	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 3.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.	У1, У2, У3, 32, 33, 34	- демонстрация расчета основных технико-экономических показателей работы производственного участка - выполнение оценки затрат на обеспечение требуемого качества работ и продукции.	Экспертная оценка выполнения практического задания