

Приложение 25.1
к основной образовательной программе
подготовки специалистов среднего звена
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Московский политехнический университет» (Московский Политех)

**Ивантеевский филиал
Московского политехнического университета**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора филиала
по учебной работе

_____ Н.А.Барышникова

« 01 » сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

для специальности среднего профессионального образования

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

2021 год

Программа учебной дисциплины ОП.05. **Метрология, стандартизация и сертификация** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (утверждён приказом Минобрнауки России от 9.12.2016 № 1568, зарегистрирован в Минюсте РФ 26.12.2016 регистрационный номер 44946).

Организация-разработчик: Ивантеевский филиал Московского политехнического университета

Разработчик: Маковкина Л. Б., преподаватель Ивантеевского филиала Московского политехнического университета

Одобрена цикловой комиссией Техники и технологии наземного транспорта

(Протокол № 1 от 30.08.2021)

Председатель

В.Н. Смирнов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация** является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Программа учебной дисциплины **ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация** входит в **Общепрофессиональный учебный цикл** и является **общепрофессиональной**.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Учебная дисциплина **ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация** ориентирована на достижение следующих целей:

Приобретение обучающимися теоретических знаний и практических умений в области метрологии и стандартизации.

Результатом изучения учебной дисциплины **ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация** обучающийся должен обладать сформированными элементами (умениями и знаниями) следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	У.1 Осуществлять технический контроль автотранспорта; У.2 Выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя; разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя; У3. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей; У 4. Осуществлять самостоятельный Поиск необходимой	3.1. Ремонт устройство и основы теории подвижного состава автомобильных двигателей автомобильного транспорта; 3.2. Классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя; 3.3 Методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;

<p>деятельности. ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей: ПК 1.2. Осуществлять Техническое обслуживание</p>	<p>информации для решения профессиональных задач, иметь практический опыт в: проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей; У5. Разборке и сборке автомобильных двигателей; осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей, выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; У.6 Разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; У.7 выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств; У8. Осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач, иметь практический опыт в: проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей; У9.Осуществлении технического Обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей; У 10. Осуществлять технический контроль шасси автомобилей; выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей; У.11 Разрабатывать, осуществлять Технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств; У12. Иметь практический опыт в: проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей; осуществлении технического обслуживания элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств выбирать методы и технологии кузовного ремонта; У 13 Разрабатывать и осуществлять Технологический процесс кузовного ремонта;</p>	<p>3.4 Показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; 3.5 Основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей. 3.6 Ремонт классификацию, основные характеристики и технические электрооборудования и параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; 3.7.Методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; 3.8. Базовые схемы включения элементов электрооборудования; свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов и ремонта Техническое обслуживание знать: 3.9 ремонт шасси классификацию, основные характеристики и технические автомобилей параметры шасси автомобилей; 3.10 Методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей. 3.11. Классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильных кузовов; 3.12.Правила оформления технической и отчетной документации;</p>
---	--	--

<p>Автомобильных двигателей Согласно технологической документации. ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей: ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей. ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации. ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей: ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации. ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p>	<p>Выполнять работы по кузовному ремонту. У.15 Иметь практический опыт в: проведении ремонта и окраски кузовов. основные технико-экономические показатели производственной деятельности. У16.Иметь практический опыт в: планировании и организации работ производственного поста, участка; У.17. Проводить контроль технического состояния транспортного средства. У.18 Составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств; 1.19.Определять взаимозаменяемость узлов и транспортных средств; У.20. Производить сравнительную оценку технологического оборудования; У.21. Организовывать обучение рабочих для работы на новом оборудовании. иметь практический опыт в: - сборе нормативных данных в области конструкции транспортных средств; -. Проведении модернизации и тюнинга транспортных средств; - расчете экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств; - проведении испытаний производственного оборудования; - общении с представителями торговых организаций.</p>	<p>3.13 Методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов. Организация процессов по знать: 3.14 Технические основы организации деятельности предприятия и управление обслуживанию и ремонту; 3.15 Положения действующей системы менеджмента качества; 3.16 Методы нормирования и формы оплаты труда; 3.17 Основы управленческого учета и бережливого производства; 3.18 Основные технико-экономические показатели производственной деятельности; 3.19. Порядок разработки и оформления технической документации; 3.20. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа. планировать и осуществлять руководство работой производственного участка; 3.21. Обеспечивать рациональную расстановку рабочих; 3.22. Контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество выполненных работ; 3.23. Анализировать результаты производственной деятельности участка; 3.24.Обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов; 3.25 Рассчитывать по принятой</p>
--	--	---

<p>Проведение кузовного ремонта: ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов. ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов. Организация процесса по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля: ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности технического обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств: ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств. ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля. Техническое обслуживание знать: и ремонт устройство и основы теории подвижного</p>		<p>методологии конструктивные особенности автомобилей; особенности технического обслуживания и ремонта специальных автомобилей; 3.26. Типовые схемные решения по модернизации транспортных средств; 3.27. Особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств; 3.28 Перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства; 3.29. Требования безопасного использования оборудования; особенности эксплуатации однотипного оборудования; правила ввода в эксплуатацию технического оборудования.</p>
--	--	--

<p>состава автомобильных двигателей автомобильного транспорта; классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя; методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей; показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей. уметь: осуществлять технический контроль автотранспорта; выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя; разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя; выполнять работы по</p>		
--	--	--

<p>техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей; осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей; разборке и сборке автомобильных двигателей; осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.</p> <p>Техническое обслуживание знать:</p> <p>и ремонт классификацию, основные характеристики и технические электрооборудования и параметры элементов электрооборудования и электронных электронных систем систем автомобиля; автомобилей методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и</p>		
--	--	--

<p>электронных систем автомобиля; базовые схемы включения элементов электрооборудования; свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов.</p> <p>уметь: выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств; осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>иметь практический опыт в: проведении технического</p>		
--	--	--

<p>контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей; осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей. Техническое обслуживание знать: и ремонт шасси классификацию, основные характеристики и технические автомобилей параметры шасси автомобилей; методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей. уметь: осуществлять технический контроль шасси автомобилей; выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей; разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств. иметь практический опыт в:</p>		
--	--	--

<p>проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей; осуществлении технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств. Проведение кузовного знать: ремонта классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильных кузовов; правила оформления технической и отчетной документации; методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов. уметь: выбирать методы и технологии кузовного ремонта; разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта; выполнять работы по кузовному ремонту. иметь практический опыт в: проведении ремонта и окраски кузовов. Организация процессов по знать: техническому основы организации деятельности предприятия и управление обслуживанию и</p>		
---	--	--

<p>ремонт им; автомобилей законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно- хозяйственную деятельность; положения действующей системы менеджмента качества; методы нормирования и формы оплаты труда; основы управленческого учета и бережливого производства; основные техничко-экономические показатели производственной деятельности; порядок разработки и оформления технической документации; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа. уметь: планировать и осуществлять руководство работой производственного участка; обеспечивать рациональную расстановку рабочих; контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество выполненных работ; анализировать результаты производственной деятельности</p>		
---	--	--

<p>участка; обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов; рассчитывать по принятой методологии основные техничко-экономические показатели производственной деятельности. иметь практический опыт в: планировании и организации работ производственного поста, участка; проверке качества выполняемых работ; оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечении безопасности труда на производственном Организация знать: процесса конструктивные особенности автомобилей; модернизации и особенности технического обслуживания и ремонта модификации специальных автомобилей; автотранспортных типовые схемные решения по модернизации транспортных средств средств; особенности</p>		
--	--	--

<p>технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств; перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства; требования безопасного использования оборудования; особенности эксплуатации однотипного оборудования; правила ввода в эксплуатацию технического оборудования.</p> <p>уметь: проводить контроль технического состояния транспортного средства</p> <p>Организация</p> <p>знать: процесса конструктивные особенности автомобилей; модернизации и особенности технического обслуживания и ремонта модификации специальных автомобилей; автотранспортных типовые схемные решения по модернизации транспортных средств; особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств;</p>		
---	--	--

<p>перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства; требования безопасного использования оборудования; особенности эксплуатации однотипного оборудования; правила ввода в эксплуатацию технического оборудования. уметь: проводить контроль технического состояния транспортного</p>		
--	--	--

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен :

уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции;
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта;

знать:

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии,
- стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;

самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося	14
Домашняя работа Оформление отчёта по практическому занятию Подготовка сообщения Конспект материала	
Итоговая аттестация в форме: 6 семестр - дифференцированный зачёт	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов
1	2	3
Введение. Обеспечение качества товаров и услуг как основная цель деятельности.	Содержание учебного материала	3
	Ознакомление КОС. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение: Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.	1
Раздел 1	Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации и сертификации	5
Тема 1.1 Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации и сертификации	Содержание учебного материала	5
	Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации и сертификации Правила построения, содержания, утверждения технических регламентов. Основные понятия о техническом регулировании. Закон о техническом регулировании от 27.12. 2002, № 184 ФЗ Виды технических регламентов.	2
	Практическое занятие 1 Изучение ФЗ «О техническом регулировании» ст.1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчёта по практическому занятию	1
Раздел 2	Основы метрологии	26
Тема 2.1 Основы метрологии	Содержание учебного материала	3
	Объекты метрологии. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международная организация по метрологии Связи и характеристики основных элементов измерения	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение: Основные и дополнительные единицы измерения	1
Тема 2.1 Государственный метрологический контроль и надзор	Содержание учебного материала	5
	Метрологические службы РФ Государственный метрологический контроль и надзор. Основы метрологического обеспечения.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект: Что такое метрологическое обеспечение средств измерения?	1
	Практическое занятие 2 Изучение ФЗ № 102 «Об обеспечении единства измерений»	2
Тема 2.2	Содержание учебного материала	18
	Метрологические характеристики средств измерений. Виды погрешности измерений	2

Технические измерения	Классификация средств измерения по определяющим признакам. Требования, предъявляемые к средствам измерения	2
	Виды и методы измерений	2
	Средства измерений и контроля линейных размеров.	2
	Поверка и калибровка средств измерения.	2
	Практическое занятие 3 Составление размеров с помощью концевых мер длины	2
	Практическое занятие 4 Средства измерения, применяемые в профессиональной деятельности	2
	Практическое занятие 5 Изучение конструкции штангенциркуля. Измерение линейных размеров при помощи штангенциркуля	2
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект: современные измерительные средства	1
Конспект: Что такое метрологическое обеспечение средств измерения?		
Раздел 3 Стандартизация допусков и посадок типовых соединений деталей транспортных машин		22
Тема 3.1 Система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала	22
	Характеристики отдельного размера	2
	Определение основных элементов посадок	2
	Единая система допусков и посадок	2
	Практическое занятие 6 Графическое изображение допусков и посадок	2
	Практическое занятие 7 Практическая работа № 2. Определение годности деталей по действительным размерам, предельным размерам и отклонениям	2
	Практическое занятие 8 Графическое изображение допусков и посадок	2
	Практическое занятие 9 Определение годности деталей по действительным размерам, предельным размерам и отклонениям	2
	Практическая работа 10 Расчёт посадок с натягом	2
	Практическая работа 11 Расчёт посадок с зазором	2
	Практическая работа 12 Расчёт переходных посадок	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение Соединения с подшипниками качения. Резьбовые соединения. Зубчатые передачи. Выполнить схему алгоритма выбора посадок с зазором и натягом. Решить задачи на	1

	определение допусков и посадок	
Раздел 4 Основы стандартизации		23
Тема 4.1 Сущность и содержание стандартизации	Содержание учебного материала	4
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	2
	Обозначение стандартов	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Законспектировать определения: регламент, стандарт, свод правил, классификатор, норма. Сделать таблицу: отличительные признаки технического регламента и стандарта на продукцию. Сделать схему: классификация объектов стандартизации.	1
Тема 4.2 Стандартизация в различных сферах	Содержание учебного материала	4
	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения Стандартизация и экология	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение: краткая история развития стандартизации.	2
	Содержание учебного материала	4
Тема 4.3 Стандартизация в различных сферах	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения Стандартизация и экология	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение: краткая история развития стандартизации.	1
	Содержание учебного материала	3
	Международные организации по стандартизации. Международная электротехническая комиссия. Международные организации, участвующие в работе ИСО. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза.	1
Тема 4.4 Международная стандартизация	Практическое занятие 13 Кодирование информации. Штриховой код	2
	Содержание учебного материала	6
	Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Категории и виды стандартов	2
Тема 4.5 Организация работ по стандартизации в РФ	Практическое занятие 14 Изучение правил построения, содержания и обозначения стандартов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выписать из ЕСКД определение и сущность нормоконтроля*.	1
	Раздел 5 Основы сертификации	10
	Тема 5.1 Правовые основы сертификации	Содержание учебного материала
Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Формы подтверждения соответствия		2
Практическое занятие 15 Изучение закона РФ «О техническом регулировании» гл.4		2
Практическое занятие 16 Изучение сертификата качества		2
Самостоятельная работа обучающихся		1

	Законспектировать историю развития сертификации	
Тема 5.2 Системы сертификации на транспорте	Содержание учебного материала	2
	Системы сертификации на транспорте	2
Тема 5.3 Международная сертификация	Содержание учебного материала	3
	Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение: Знаки соответствия	1
Всего:	Максимальная учебная нагрузка	88
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	74
	Самостоятельная работа обучающегося	14

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Метрологии, стандартизации и сертификация»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Линейка классная (L-60см);
- Штангенциркуль;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (таблицы, плакаты),
- комплекты раздаточного материала.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- мультимедийное презентационное оборудование (интерактивная доска)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Иванов И.А., Урушев С.В., Воробьев А.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте.-М.: Издательский центр Академия, 2014
- 2.Зайцев С.А., Толстов А.Н.Технические измерения.- М.: Издательский центр Академия, 2018
- 3.Исаев Л.К., Маклюский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М: ИПК Изд-во стандартов, 2011.
- 4.Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: Издательский центр « Академия», 2012. .
- 5.Кудряшов Л. С. Стандартизация, метрология, сертификация в пищевой промышленности. – М.: ДеЛи принт, 2012.
- 6.Метрология, стандартизация и сертификация/[А. И. Аристов, Л. И. Карпов, В. М. Приходько, Т. М. Раковщик]. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
- 7.Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: /[С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов]. – М.: Издательский центр «Академия», 2011
- 8.Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2012.
- 9.Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – М.: Высшая школа, 2010.
- 10.Стандартизация и сертификация в сфере услуг: /[А. В. Раков, В. И. Королькова, Г. Н. Воробьева и др.]. – М.: Мастерство, 2012.

Дополнительные источники:

- 1.Крылова Г.Д. Основы сертификации, стандартизации, метрологии. Учебник для Вузов. - М.: ЮНИТИ -ДАНА. 2000.
- 2.Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации: Учебник для вузов.: 2-е изд.: испр. и доп. - М.: Юрайт. 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических

занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости в традиционной и машинной постановках разных сфер изделия; - пользоваться системой стандартов в целях сертификации новой продукции. 	<p>Текущий контроль в формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - выполнение практических работ по темам; - стандартизированный контроль (тестирование); - проверка выполнения заданий; - самостоятельная работа; - конспект лекций; - творческая работа. <p>Итоговый контроль: в форме дифференцированного зачёта</p>
Знания	
<ul style="list-style-type: none"> - объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанной с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации и сертификации, правовые основы, основные понятия и определения; - метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор; - принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; - сертификацию, основные термины и определения системы сертификации, порядок и правила сертификации. 	