



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Приложение II.
к основной образовательной программе СПО специальностям
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация, сертификация

Специальность

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

2022 год



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Приложение II.
к основной образовательной программе СПО специальностям
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

Разработчик рабочей программы:

Кириченко Галина Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Одобрена к использованию Методическим советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Новосибирской области «Новосибирский автотранспортный колледж». Протокол методического совета № 1 от 31 августа 2022 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4 - 9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10 - 21
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22 - 24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24



1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте по (видам).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

Предшествующие по учебному плану дисциплины	Требования к первоначальному уровню подготовки обучающихся для успешного освоения дисциплины	
	Уровень «знать»	Уровень «уметь»
ОП.01. Инженерная графика	<ul style="list-style-type: none">- основные правила построения чертежей и схем;- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	<ul style="list-style-type: none">- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;- выполнять детализацию сборочного чертежа;- решать графические задачи
ОП.02. Техническая механика	<ul style="list-style-type: none">- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;Технические параметры различных видов соединений	<ul style="list-style-type: none">- производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения
ОП.04. Материаловедение	<ul style="list-style-type: none">- области применения материалов;- классификацию и маркировку основных материалов в соответствии со стандартом	<ul style="list-style-type: none">- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в соответствии со стандартом
Сопутствующие	Требования к уровню подготовки обучающихся для успешного	



по учебному плану дисциплины	освоения сопутствующих дисциплин	
	Уровень «знать»	Уровень «уметь»
МДК.01.01. Технология перевозочного процесса на автомобильном транспорте	- правила оформления технической и отчетной документации - основные положения действующей нормативной документации	- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения

дисциплины:

№	Цель дисциплины	Ссылка на компетенции
Знать		
1.	Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	
1.1	Предмет, задачи и структура дисциплины. Содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке студента к профессиональной деятельности. Точность качества в технике	ОК 1, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
1.2	Основные понятия и определения: измерение; единство измерений; технические регламенты; средство измерения; метрологические характеристики и др.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.2
2	Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	
2.1	Задачи стандартизации, основные понятия и определения. Виды стандартов. Государственная система стандартизации РФ. Общие принципы взаимозаменяемости. Сущности и виды взаимозаменяемости. Взаимозаменяемость и точность обработки. Факторы, обеспечивающие взаимозаменяемость. Роль взаимозаменяемости в ремонтном производстве и ее эффективность. Ряды предпочтительных чисел.	ОК 1, ОК 9, ПК 1.2
2.2	Категории стандартов, порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов. Стандартизация технической документации. Штрих-код товара. Национальные стандарты (ГОСТ Р) в соответствии с ГОСТ Р 1.2-2004. Общие правила построения, изложения, оформления и обозначения национальных стандартов, а также требования к их содержанию – по ГОСТ Р 1.5. Межгосударственные стандарты, введенные в действие в РФ. Правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации; общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации (ОКТАСИ). Стандарты организаций	ОК 1, ОК 6, ОК 9, ПК 1.2
2.3	Элементы международной и региональной стандартизации	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5,




		ПК 1.2
2.4	Назначение и цели международной стандартизации.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1
2.5	Порядок применения международных стандартов	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1
2.6	Международные организации стандартизации (ISO), международные организации, участвующие в работах по стандартизации (ВТО, МБМВ и др.), региональные организации (МГС / EASC), научно-технические общества и консорциумы, участвующие в работах по международной стандартизации, национальные организации, участвующие в работах по международной стандартизации ИСО (ANSI и др.)	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1
3.	<i>Способы и методы измерений, измерительный инструмент.</i>	
3.1.1	Предмет и задачи метрологии	ОК 1, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
3.1.2	Классификация методов измерений. Единицы измерений. Основные характеристики измерений	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.1
3.1.3	Эталоны и образцовые средства измерений. Средства измерений и их характеристики	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.3
3.1.4	Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.3
3.2	Средства сертификации	
3.2.1	Стандарты на методы контроля (испытаний, анализа, измерений)	ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 2.1, ПК 2.2
3.2.2	Стандарты на продукцию или услуги	ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 2.1, ПК 2.2
3.2.3	Стандарты на процессы, содержащие требования к маркировке, упаковке, транспортированию, хранению и использованию продукции по прямому назначению	ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 2.1, ПК 2.2
3.3	Средства стандартизации	
3.3.1	Задачи стандартизации, основные понятия и определения. Виды стандартов. Государственная система стандартизации РФ. Общие принципы взаимозаменяемости. Сущности и виды взаимозаменяемости. Взаимозаменяемость и точность обработки. Факторы, обеспечивающие взаимозаменяемость. Роль взаимозаменяемости в ремонтном производстве и ее эффективность. Ряды предпочтительных чисел.	ОК 1, ОК 9, ПК 1.2
3.3.2	Категории стандартов, порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов. Стандартизация технической документации. Штрих-код товара. Национальные стандарты (ГОСТ Р) в соответствии с ГОСТ Р 1.2-	ОК 1, ОК 6, ОК 9, ПК 1.1



	2004. Общие правила построения, изложения, оформления и обозначения национальных стандартов, а также требования к их содержанию – по ГОСТ Р 1.5. Межгосударственные стандарты, введенные в действие в РФ. Правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации; общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации (ОКТЭСИ). Стандарты организаций	
4.	<i>Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации</i>	
4.1.	Элементы международной и региональной стандартизации	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1
4.1.1	Назначение и цели международной стандартизации.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1
4.1.2	Порядок применения международных стандартов	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1
4.1.3	Международные организации стандартизации (ISO), международные организации, участвующие в работах по стандартизации (ВТО, МБМВ и др.), региональные организации (МГС / EASC), научно-технические общества и консорциумы, участвующие в работах по международной стандартизации, национальные организации, участвующие в работах по международной стандартизации ИСО (ANSI и др.)	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1
5.	<i>Показатели качества и методы их оценки</i>	
5.1.	Единичный (для одного из свойств продукции) комплексный (для нескольких свойств), определяющий (в связи с его значением определяют дальнейшие действия) и интегральный показатели качества продукции.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 2.3
5.2	Способы и источники полученных сведений о качестве интересующей нас продукции.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 2.2
5.2.1	Измерительные методы определения показателей качества продукции	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.2,
5.2.2	Регистрационные методы	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.2,
5.2.3	Органолептические методы	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 1.2,
5.2.4	Расчетные методы определения показателей качества продукции.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.2,



6.	Системы и схемы сертификации	
6.1	Основные цели и принципы системы сертификации услуг. Участники сертификации и их основные функции. Порядок и правила сертификации и инспекционного контроля с учетом специфики услуг	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3.
6.2	Аккредитация, аттестация, инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Система и схемы сертификации ГОСТ Р. Различные схемы сертификации автотранспортных средств	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
6.3	Основные этапы и процедуры сертификации. Нормативные документы по сертификации. Органы сертификации. Продукция, подлежащая обязательной сертификации. Добровольная сертификация. Оплата работ по сертификации. Сертификация ввозимой из-за рубежа продукции.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
Уметь:		
7.	Пользоваться измерительными средствами	
7.1	Проводить калибровку средств измерений. Пригодность средства измерений. Требование к метрологической службе- обеспечение соответствия рабочего средства измерений государственному	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ПК 2.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
7.1.1.	Выбирать методы поверки (калибровки) средств измерения: метод непосредственного сравнения с эталоном; метод сличения при помощи компьютера; метод прямых измерений величины; метод косвенных измерений величины	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ПК 2.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
7.1.2	Осуществлять инструментальный контроль элементов деталей транспортного электрооборудования и автоматики.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.1, ПК 1.2, .
7.1.3.	Выбирать и применять стандартную технологию измерения элементов деталей транспортного электрооборудования и автоматики	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.1, ПК 1.2,
7.1.4	Правильно применять технологию снятия отчета с измерительных средств.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
8.	Применять документацию систем качества	
8.1	Контролировать и проводить испытания качества продукции для обеспечения соответствия обязательным требованиям государственных стандартов	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ПК 2.1, ПК 1.2.
8.2	Выбирать для конкретной продукции метод испытаний	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
9.	Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	

	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский автотранспортный колледж»
	Приложение II. к основной образовательной программе СПО специальностям 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

9.1	Проводить комплекс испытаний в соответствии с Государственной системой управления качеством продукции - стандартизацией, аттестацией, системой государственного надзора и ведомственного контроля за качеством.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ПК 2.1, ПК 1.2, ПК 2.3,
9.2	Использовать расчетный метод, базирующийся на данных, полученных при помощи эмпирических и теоретических зависимостей, для продукции, для которой невозможно провести испытания и экспериментальные исследования.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.1, ПК 1.2,


Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, являются основой для усвоения специальных дисциплин.

Преподавание дисциплины имеет практическую направленность и проводится в тесной взаимосвязи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Она способствует приобретению умений и навыков расчета гладких цилиндрических и типовых соединений, селективной сборки, размерных цепей, определения годности деталей и соединений, в использовании мерительного инструмента, дает понятия метрологического контроля и надзора, поверки и калибровки средств измерений, а так же основы метрологии, стандартизации и, сертификации на автомобильном транспорте.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	8
теоретические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
<i>Промежуточная аттестация в форме Экзамена.</i>	

	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский автотранспортный колледж»
	Приложение II. к основной образовательной программе СПО специальностям 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения
1	2	3		4
Введение		2		
	Содержание учебного материала:	2		
	Значение и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. История становления и перспективы развития в области метрологии, стандартизации и сертификации			1
Раздел 1. Основы стандартизации		38		
Тема 1.1. Точность и качество в технике	Содержание учебного материала:	2		
	Основные понятия и определения в области качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества. Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Параметры геометрической точности элементов деталей. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей. Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости: полная и неполная, геометрическая и функциональная, внешняя и внутренняя. Меры по обеспечению взаимозаменяемости.		<i>Проработать материал стр. 11-18, письменно ответить на 4 вопроса стр. 19, ДИ 1</i>	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	Домашняя работа по теме 1.1:			



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Приложение II.
к основной образовательной программе СПО специальностям
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

	- изучение учебного материала: проработка конспекта занятий; проработка учебной и специальной технической литературы			
	- написание конспекта			
	- подготовка к текущей аттестации			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
	1. Параметры геометрической точности элементов деталей. Термины и определения			
	2. Виды взаимозаменяемости			
	3. Основные понятия и определения в области качества продукции			
Тема 1.2. Система стандартизации. Принципы и методы стандартизации	Содержание учебного материала:	2	<i>ОИ 1, стр. 9-22 и 30-33</i>	
	Задачи стандартизации, основные понятия и определения. Виды стандартов. Международная, межгосударственная СНГ и региональная система стандартизации. Государственная система стандартизации РФ. Принципы стандартизации, прогрессивность, оптимизация, обеспечение функциональной взаимозаменяемости, взаимосвязь стандартов, научно- исследовательский принцип. Основные методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, специализация, кооперирование.			2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	Домашняя работа по теме 1.2:			
	- изучение учебного материала: проработка конспекта занятий; проработка учебной и специальной технической литературы			



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Приложение II.
к основной образовательной программе СПО специальностям
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

	- написание конспекта			
	- подготовка к текущей аттестации			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
	1. Что такое нормативный документ, стандартизация, объект стандартизации, стандарт РФ, стандарт отрасли, стандарт предприятия, технический регламент.			
	2. Знать определения унификация, оптимизация, типизация.			
Тема 1.3. Системы общетехнических стандартов: ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, ГСН, ТПП, ЕСККН.	Содержание учебного материала:	2	<i>ОИ 4 стр. 25-35</i>	
	Цели, принципы создания, структура, содержание и обозначение стандартов. СРПП – система разработки постановки продукции на производство. Понятие об экономической эффективности стандартизации.			2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	Домашняя работа по теме 1.3:			
	- изучение учебного материала: проработка конспекта занятий; проработка учебной и специальной технической литературы			
	- написание конспекта			
	- подготовка к текущей аттестации			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
	1. Что такое ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, ГСН, ТПП, ЕСККН.			
	2. Место и роль общетехнических стандартов.			
Тема 1.4. Нормирование точности в машиностроении.	Содержание учебного материала:	6	<i>ОИ1 стр. 121 - 125</i>	



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Приложение II.
к основной образовательной программе СПО специальностям
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений. Квалитеты. Посадки. Система вала, система отверстия. Точности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей.	Нормирование точности в машиностроении. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений. ЕСДП – единая система допусков и посадок. Квалитеты. Посадки. Система вала, система отверстия. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах.	2	ОИЗ стр155-177	3
	Точности формы и расположения поверхностей. Классы точности резьб на рабочих чертежах.	2	ОИЗ стр199-206	
	Шероховатость поверхностей.	2		
	Практическое занятие № 1: Расчет посадок в системе отверстия. Обозначение посадок	2		
	Практическое занятие № 2: Расчет посадок в системе вала. Обозначение посадок	2		
	Практическое занятие № 3: Расчет посадок подшипников качения	2		
	Практическое занятие № 4: Чтение чертежей	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	Домашняя работа по теме 1.4:			
	- изучение учебного материала: проработка конспекта занятий; проработка учебной и специальной технической литературы			
	- написание конспекта			
	- подготовка к текущей аттестации			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
1. Обозначение посадок подшипников качения на чертежах.				
2. Степени точности метрической резьбы.				



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Приложение II.
к основной образовательной программе СПО специальностям
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

	3. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах.			
Тема 1.5. Организация работ по стандартизации	Содержание учебного материала:	2	ОИЗ стр 100-149	
	Органы и службы стандартизации в Российской Федерации и их функции. Осуществление Государственного контроля и надзора. Порядок разработки, внедрения и обновления нормативных документов. Информационное обеспечение в области стандартизации			2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	Домашняя работа по теме 1.35			
	- изучение учебного материала: проработка конспекта занятий; проработка учебной и специальной технической литературы			
	- написание конспекта			
	- подготовка к текущей аттестации			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Порядок разработки, внедрения и обновления нормативных документов			
Тема 1.6. Система стандартизации на автомобильном транспорте	Содержание учебного материала:	2	ОИ 1 стр. 219-230	
	Организация службы стандартизации в системе автомобильного транспорта. Стандартизация в области технического обслуживания автомобиля при выполнении грузовых и пассажирских перевозок, охраны здоровья и безопасности труда работающих, охраны природы и дорожного движения		ОИ 1 стр. 219-230	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	3		



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Приложение II.
к основной образовательной программе СПО специальностям
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

	Домашняя работа по теме 1.6:			
	- изучение учебного материала: проработка конспекта занятий; проработка учебной и специальной технической литературы			
	- написание конспекта			
	- подготовка к текущей аттестации			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
	1 . Порядок разработки, внедрения и обновления нормативных документов на автомобильном транспорте			
	Контрольная работа	1		
	Основы стандартизации			
Раздел 2 Метрология и средства измерения		17		
Тема 2.1 Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала:	2		
	Основы теории измерений, Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные, методы измерений. Погрешности измерений, эталоны.			3
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	Домашняя работа по теме 1.1:			
	- изучение учебного материала: проработка конспекта занятий; проработка учебной и специальной технической литературы			
	- написание конспекта			
	- подготовка к текущей аттестации			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Приложение II.
к основной образовательной программе СПО специальностям
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

	1. На какие основные группы делятся средства измерения			
	2. Систематические погрешности измерения			
	3. Классификация методов измерений			
<p>Тема 2.2 Средства измерения, Классификация средств измерений. Штриховые и без штриховые средства измерения. Микрометры и микрометрические нутромеры. Индикаторы часового и рычажного типа, индикаторные нутромеры. Система автоматического контроля. Государственный метрологический контроль и надзор.</p>	Содержание учебного материала:	4	ОИ 1 стр. 62-72	
	Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД). Наборы ПКМД. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.		ОИ 1 стр. 62-72	3
	Штангенинструменты: штангенциркуль и штангенглубомер. Устройство нониуса. Правила измерения и чтения размеров. Микрометрические инструменты: микрометр; микрометрический глубиномер; микрометрический нутромер. Цена деления барабана и стебля. Стопорное устройство. Чтение показаний, правила измерений.	2	ОИ 3 Стр. 59-64	
	Классификация рычажно-механических приборов. Устройство индикатора часового типа, индикаторного нутромера. Цена деления шкалы индикатора. Рычажные скобы и рычажные микрометры. Приборы с пружинной передачей: микрометры, микрометры, миниметры. Область применения приборов	2	ОИ 1 стр. 83-85 ОИ 3 стр. 65-73, 110-119	
	Лабораторная работа № 1	2		
	Плоскопараллельно концевые меры длины, правила набора. Составление размеров деталей с помощью концевых мер			



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Приложение II.
к основной образовательной программе СПО специальностям
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

	длины. Назначение и применение калибров-скоб и калибров-пробок.			
	Лабораторная работа № 2	2		
	Измерение параметров деталей с помощью штангенциркулей и микрометров. Измерение величины износа деталей. Чтение показаний прибора, правила измерения ШЦ, МК, нутромером, штанген-зубомером.			
	Лабораторная работа № 3	2		
	Калибровка средств измерений. Пригодность средства измерений. Методы поверки (калибровки) средств измерений.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	Домашняя работа по теме 2.2:			
	-: проработка конспекта занятий и учебной и специальной технической литературы			
	- подготовка к лабораторным работам № 1 - 3			
	Контрольная работа:	1		
	Метрология и средства измерения			2
Раздел 3 Сертификация		14		
Тема 3.1 Оценка и контроль качества	Содержание учебного материала:	2	<i>ОИ 1 стр. 239-247</i> <i>ОИ 2 стр. 41-63</i>	
	Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству. Методы оценки уровня качества однородной продукции.			



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Приложение II.
к основной образовательной программе СПО специальностям
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

	Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приемочный контроль. Понятие поэтапного контроля качества. Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях. Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП).			
	Лабораторная работа № 4	2		
	Контроль качества продукции			
	Самостоятельная работа обучающихся:	3		
	Домашняя работа по теме 3.1.:			
	-: проработка конспекта занятий и учебной и специальной технической литературы			
	- подготовка к лабораторной работе № 4			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
	Дефекция деталей двигателя в соответствии с ТУ.			
Тема 3.2. Основные определения в области сертификации.	Содержание учебного материала:	2	<i>ОИ 1 стр. 239-247</i> <i>ОИ 2 стр. 41-63</i>	
	Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции. Добровольная и обязательная сертификация. Схемы сертификации.			
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	Домашняя работа по теме 3.2:			
	- изучение учебного материала: проработка конспекта занятий; проработка учебной и специальной технической литературы			



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Приложение II.
к основной образовательной программе СПО специальностям
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

	- написание конспекта			
	- подготовка к текущей аттестации			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
	1. Участники сертификации и их основные функции			
	2. Система сертификации ГОСТ Р. Аккредитация.			
Тема 3.3 Сертификация продукции и услуг	Содержание учебного материала:	2	<i>ОИ 1 стр. 239-247</i> <i>ОИ 2 стр. 41-63</i>	
	Порядок и правила сертификации. Продукция (услуги), подлежащая обязательной сертификации. Нормативные документы по сертификации. Добровольная сертификация. Оплата работ по сертификации			
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	Домашняя работа по теме 3.3:			
	- изучение учебного материала: проработка конспекта занятий; проработка учебной и специальной технической литературы			
	- написание конспекта			
	- подготовка к текущей аттестации			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
	1. Объекты обязательной сертификации.			
	2. Системы сертификации в автомобильном транспорте.			
	3. Этапы сертификационных услуг ТО и РАМТ.			
Промежуточная аттестация		2		
	ВСЕГО:	72		



3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- методические пособия по лабораторным работам;
- справочный и раздаточный материал

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- лазерный принтер;
- сканер;
- мультимедиапроектор;
- контрольно-измерительные приборы и средства контроля для проведения лабораторных работ;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / А.И. Аристов, Л.И. Карпов, В.М. Приходько. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 416 с.
2. Зайцев, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 224 с.
3. Иванов, И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: Учебник для студентов среднего профессионального образования / И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 352 с.
4. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник для бакалавров / И.М. Лифиц. - М.: Юрайт, ИД Юрайт, 2013. - 411 с.



5. Маргвелашвили, Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: Лабораторно-практические работы: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.В. Маргвелашвили. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 208 с.

Дополнительные источники:

1. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация-М.: Логос, 2003
2. Ганевский Г. М., Гольдин И. И. Допуски посадки и технические измерения в машиностроении – М.: Высшая школа, 2008
3. Звездаков В.П. Взаимозаменяемость и технические измерения деталей машин в примерах и задачах: Учебное пособие – Барнаул: Издательство АлтГТУ, 2000
4. Романов А.Б. и др. Таблицы и альбом по допускам и посадкам6 Справочное пособие – СПб.: политехника, 2005
5. Абрамов В.А. Сертификация продукции и услуг. М.: Издательство «Ось-89», 2000

Интернет – ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека, <http://window.edu.ru/resource/>, 2016
2. Метрология, стандартизация, сертификация. Конспект лекций, <http://bourabai.ru/metrology/metrology2.pdf>, 2010
3. Метрология, стандартизация и сертификация: конспект лекций, http://www.k2x2.info/tehnicheskie_nauki/metrologija_standartizacija_i_sertifikacija_konspekt_lekcii/index.php, 2015
4. Курс лекций по учебной дисциплине ОП. 03 «Метрология, стандартизация и сертификация», <http://samttk.ru/files/sttk/officialdocs/metrologiya.pdf>, 2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, 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 (должен уметь):	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Практические занятия, домашняя работа, текущий контроль, индивидуальное задание, защита лабораторных работ



- применять документацию систем качества	Практические занятия, домашняя работа, текущий контроль, индивидуальное задание, защита лабораторных работ
-пользоваться измерительными средствами.	Практические занятия, домашняя работа, текущий контроль, индивидуальное задание, защита лабораторных работ
Знания (должен знать)	
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	Текущий контроль: тестирование; выполнение индивидуальных заданий; презентации. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Практические занятия, домашняя работа, текущий контроль, индивидуальное задание, защита лабораторных работ
- способы и методы измерений, измерительные инструменты	Практические занятия, домашняя работа, текущий контроль, индивидуальное задание, защита лабораторных работ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.