


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Николай Викторович  
Должность: Директор ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"  
Дата подписания: 13.09.2024 09:44:45  
Уникальный программный ключ:  
d4549add717efbc6ac235d9d14ac43b867696b1d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
Институт нефти и технологий (филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИНТех (филиала)  
ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
 С.А. Сениченко  
«13» сентября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**  
для специальности среднего профессионального  
образования  
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей**

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года №1568 (с изменениями и дополнениями)

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК автомобильного транспорта протокол №7 от 15.03.2024 г.

Разработчик:

Преподаватель высшей категории

ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Семенкина Л.И.

Председатель ПЦК автомобильного транспорта:

Преподаватель высшей категории

ИНТех(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

С.В. Ермакова

Рабочая программа согласована, информационное обеспечение учебной дисциплины соответствует требованиям к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Заведующий библиотекой ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

С.В. Бакшеева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.2-ПК 6.4	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя;</li><li>- осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;</li><li>- указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;</li><li>- пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поисканужной технической информации;</li><li>- рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия, термины и определения;</li><li>- средства метрологии, стандартизации и сертификации;</li><li>- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;</li><li>- показатели качества и методы их оценки;</li><li>- системы и схемы сертификации</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные занятия	10
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет с оценкой

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		26	ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.2-ПК 6.4
<b>Тема 1.1 Сущность стандартизации</b>	Значение и основная цель учебной дисциплины. Задача стандартизации, цели. Нормативные документы по стандартизации. Экономическая эффективность стандартизации. Государственная система стандартизации. Ряды предпочтительных чисел.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> 1. Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании»	4	
<b>Тема 1.2. Категории и виды стандартов</b>	Классификация категорий и видов стандартов. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация. Государственные стандарты. Технические условия. Стандарты организаций. Международный стандарт. Стандарты на продукцию, на процессы, на методы контроля. Организация работ по стандартизации в РФ.	2	
<b>Тема 1.3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Стандарты Единой системы допусков и посадок. Понятие допуска. Поля допусков в системе вала и отверстия.	2	
	Размеры, отклонения, допуски, посадки, зазоры, натяги. Обозначение на чертежах предельных размеров.	2	
	Стандарты отклонений формы и расположения поверхностей деталей: отклонения формы цилиндрических поверхностей, отклонения формы плоских поверхностей, отклонение расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и взаимного расположения поверхностей. Стандарты волнистости и шероховатости поверхностей.	4	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>		

	2.Нормирование точности посадок в гладких цилиндрических соединениях		
	3.Нормирование на чертежах деталей точности положения и формы поверхностей		
<b>Раздел 2. Основы метрологии</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1. Задачи метрологии</b>	Нормативно - правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерения. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2	ПК 1.1-ПК 1.3
<b>Тема 2.2. Средства, методы и погрешности измерения</b>	Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Методы и погрешности измерения. Универсальные средства технических измерений. Сертификация средств измерения	2	ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>	ПК 6.2-ПК 6.4
	4.Изучение работы штангенинструментов и их технологических возможностей		
	5.Изучение работы микрометрических средств измерений и их технологических возможностей		
<b>Раздел 3. Основы сертификации</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1. Сущность сертификации</b>	Проведение сертификации. Международная сертификация. Правовые основы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Виды сертификации. Стадии сертификации.	4	ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3
<b>Раздел 4. Качество продукции</b>		<b>2</b>	ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4
<b>Тема 4.1. Понятие управления качеством продукции</b>	Формирование качества изделия при проектировании. Обеспечение качества продукции в процессе производства. Контроль качества продукции. Система управления качеством продукции.	2	ПК 6.2-ПК 6.4
Самостоятельная работа		14	
<b>Промежуточная аттестация - зачёт с оценкой</b>			
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация» и лаборатория «Технология аналитического контроля химических соединений», оснащенные:

- комплект учебно - наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- гладкие микрометры;
- штангенциркули;
- комплект концевых мер длины

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Электронные издания основной литературы, имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы

1) Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е издание, переработанное и дополненное. — Москва : Юрайт, 2024. — 462 с. — ISBN 978-5-534-15928-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/537200> (дата обращения: 08.02.2024). - Текст : электронный

2) Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Юрайт, 2024. — 362 с. — ISBN 978-5-534-16796-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/540406> (дата обращения: 12.02.2024). — Текст : электронный

##### 3.2.2. Электронные издания дополнительной литературы, имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы

1) Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е издание, переработанное и дополненное. — Москва : Юрайт, 2024. — 391 с. - ISBN 978-5-534-16327-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/536948> (дата обращения: 08.02.2024). - Текст : электронный

2) Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 312 с. - ISBN 978-5-906923-15-8. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2088754> (дата обращения: 09.02.2024). - Текст : электронный.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. О стандартизации в Российской Федерации: федер. закон от 29.06.2015 №162-ФЗ.
2. О техническом регулировании: федер. закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
3. Об обеспечении единства измерений: федер. закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ.
4. О защите прав потребителей: закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
Знает основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества, формы подтверждения качества	Пользуется нормативной справочной литературой	Устный опрос, письменный опрос, тестирование. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ; Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
Знает основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов	Применяет требования нормативных документов к основным видам продукции, услугам и работам; проводит настройку измерительного инструмента	
Знает терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Приводит несистемные величины измерения в соответствии с действующими стандартами; рассчитывает допуски и посадки для разных соединений	
Знает задачи стандартизации, её экономическую эффективность	Оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
Умеет использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Пользуется нормативной справочной литературой	Устный опрос, письменный опрос, тестирование. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ; Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
Умеет оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Применяет требования нормативных документов к основным видам продукции, услугам и работам; проводит настройку измерительного инструмента	
Умеет приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Приводит несистемные величины измерения в соответствии с действующими стандартами; рассчитывает допуски и посадки для разных соединений	
Умеет применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	