

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

С.А. Махновский

28 / 03 20 17 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**  
**«профессиональный цикл»**  
**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**  
**(базовой подготовки)**

Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» апреля 2014 г. №383.

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**Разработчик:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

Т.Климова /Татьяна Александровна Климова

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией  
«Строительных и транспортных машин»  
Председатель И.Н. Филиппевич  
Протокол № 4 от «14» 03 2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «23» 03 2017г.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Экспертной комиссией  
Экспертное заключение от «14» 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-120-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы учебной дисциплины образовательной программы среднего профессионального образования.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	17
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	19

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании с целью повышения квалификации и переподготовки рабочих по данной профессии.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин ПД.01 Математика, ПД.03 Физика.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин, профессиональных модулей:

- МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта;
- МДК.03.01 Организация и технология выполнения работ по профессии слесарь по ремонту автомобилей.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- У<sub>1</sub>. выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- У<sub>2</sub>. проводить испытания и контроль продукции;
- У<sub>3</sub>. применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- У<sub>4</sub>. определять износ соединений;

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- З<sub>1</sub>. основные понятия, термины и определения;
- З<sub>2</sub>. средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- З<sub>3</sub>. профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- З<sub>4</sub>. показатели качества и методы их оценки;
- З<sub>5</sub>. системы и схемы сертификации.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 30 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	90
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
- лабораторные занятия	6
- практические занятия	18
- контрольные работы	
- курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	не предусмотрено
- внеаудиторная самостоятельная работа	30
Форма промежуточной аттестации - экзамен	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1 Сущность стандартизации</b>	Содержание учебного материала	2	
	Нормативно-правовая основа стандартизации. Основные цели и задачи стандартизации. Термины и определения в области стандартизации. Методы и функции стандартизации		1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта на тему «История развития стандартизации»	2	3
<b>Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в РФ</b>	Содержание учебного материала	4	
	Документы в области стандартизации: виды стандартов, правила обозначения, разработки и утверждения стандартов, ответственность за нарушение обязательных требований к продукции. Функции Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии		1
	Практическое занятие № 1. Маркирование и идентификация продукции в автомобилестроении	2	2
	Практическое занятие № 2. Анализ структуры и содержания нормативных документов на примере ГОСТ Р 50577-93 Знаки государственные регистрационные транспортных средств. Типы и основные размеры. Технические требования	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта на тему «Международные и региональные организации по стандартизации: Международная организация по стандартизации ИСО, Международная электротехническая комиссия МЭК, Международная организация мер и весов МОМВ, Международная организация законодательной метрологии МОЗМ, Европейская организация по качеству ЕОК, Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий ИЛАК, Европейский комитет по стандартизации СЕН,	8	3



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Европейский комитет по стандартизации в электротехнике СЕНЭЛЕК»		
<b>Тема 1.3. Система технического регулирования в России.</b>	Содержание учебного материала	4	
	Федеральный закон РФ № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Назначение технических регламентов. Структура технического регламента. Маркировка продукции знаком обращения на рынке		1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Анализ содержания информации, содержащейся на продукции и информации, приведённой в стандарте	2	3
<b>Раздел 2. Основы метрологии</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 2.1. Сущность метрологии</b>	Содержание учебного материала	4	
	Нормативно-правовая основа метрологии. Основные цели и задачи метрологии. Термины и определения в области метрологии. Закон РФ № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».		1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта на тему «История метрологии»	2	3
<b>Тема 2.2. Государственная метрологическая служба</b>	Содержание учебного материала	2	
	Роль государственной метрологической службы. Государственный метрологический контроль и надзор		1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта на тему «Описание метрологических характеристик средства измерений»	2	3
<b>Тема 2.3. Средства измерений и их характеристики</b>	Содержание учебного материала	6	
	Средства измерений. Классификация и метрологические характеристики средств измерений. Виды и методы измерений. Погрешности измерений и их классификация. Калибровка и поверка средств измерений. Аттестация испытательного оборудования.		1
	Практическое занятие № 3. Выбор средств измерения и контроля	2	2
	Практическое занятие № 4. Определение погрешности показания прибора в зависимости от класса точности	2	2
	Лабораторная работа № 1. Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов	4	2



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторная работа № 2. Измерение параметров деталей с помощью микрометров	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Соотнесение информации, отражающей вид погрешности, возможные источники возникновения и способы устранения погрешностей в виде таблицы	4	3
<b>Раздел 3. Основы менеджмента системы качества</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятие и определения в области качества продукции</b>	Содержание учебного материала	4	
	Категория качество. 10 групп показателей качества продукции. Методы их оценки. Системы управления качеством. Характеристика стандартов ИСО серии 9000: основные положения системы менеджмента качества, принципы менеджмента качества		1
	Практическое занятие № 5. Изучение документов системы менеджмента качества	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта на тему «История развития систем управления качеством», «Системы управления качеством: система тотального управления качеством, система «ДЖИТ, комплексная система управления качеством продукции (КСУКП), петля качества, цикл Деминга» 2. Изображение модели системы управления качеством	6	3
<b>Раздел 4. Основы взаимозаменяемости</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1. Взаимозаменяемость и ее роль в повышении качества продукции</b>	Содержание учебного материала	4	
	Основные понятия и виды взаимозаменяемости. Основные понятия о размерах, отклонениях и допусках. Допуски и посадки гладких соединений. Допуски и посадки типовых соединений. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.		1
	Практическое занятие № 6. Расчет и построение допусков и посадок соединений	4	2
	Практическое занятие № 7. Обозначение шероховатости поверхности на	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	чертежах		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Графическое изображение посадки с натягом, переходной посадки, посадки с зазором	2	3
<b>Раздел 5. Основы сертификации</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 5.1. Сущность сертификации</b>	Содержание учебного материала	6	
	Нормативно-правовая основа сертификации. Формы подтверждения соответствия. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Этапы проведения сертификации продукции, систем качества. Структура сертификата соответствия. Контрольная работа		1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сравнительный анализ информации, отражающей обязательную и добровольную сертификацию в соответствии с характерными признаками	2	3
<b>Всего (максимальная учебная нагрузка):</b>		<b>90</b>	

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)

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- переносной мультимедийный комплекс.

Оборудование лаборатории:

- нормативно-технические документы;
- штангенциркули;
- штангенглубиномеры;
- микрометры.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники:

1. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 127 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=452862> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-009677-3.
2. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017 — 415 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=560216> – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-105071-2.

##### Дополнительные источники:

1. Метрологическое обеспечение производства в машиностроении [Электронный ресурс]: Учебник / Тимирязев В.А. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016 - 259 с. – Режим доступа:<http://znanium.com/bookread2.php?book=505364> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-010916-9.
2. Метрология и средства измерений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ф. Пелевин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. — 273 с. : ил. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=774201> – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-104498-8.
3. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И., - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 224 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=493233> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-00091-014-6.
4. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Дехтярь Г. М. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 154 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=537788>.
5. Нормирование точности и технические измерения [Электронный ресурс]: Учебник / Дегтярева О.Н. - Кемерово.: КузГТУ, 2017 - 200 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/105390/#196>
6. ГАРАНТ.РУ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.
7. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

8. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Официальный сайт. – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/>, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>Уметь:</i>	
– У <sub>1</sub> выполнять метрологическую поверку средств измерений;	Текущий контроль - формализованное наблюдение и оценка результатов практических и лабораторных работ, - наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических и лабораторных занятиях.
– У <sub>2</sub> проводить испытания и контроль продукции;	Текущий контроль - формализованное наблюдение и оценка результатов практических и лабораторных работ, - наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических и лабораторных занятиях.
– У <sub>3</sub> применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;	Текущий контроль - формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ, - наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях.
– У <sub>4</sub> определять износ соединений;	Текущий контроль - формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ, - наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях.
<i>Знать:</i>	
– З <sub>1</sub> основные понятия, термины и определения;	Текущий контроль - устный опрос (фронтальный, индивидуальный), - контрольная работа, - оценка результатов самостоятельной работы.
– З <sub>2</sub> средства метрологии, стандартизации и сертификации;	Текущий контроль - устный опрос (фронтальный, индивидуальный), - контрольная работа, - оценка результатов самостоятельной работы.
– З <sub>3</sub> профессиональные элементы международной и региональной	Текущий контроль - устный опрос (фронтальный,

стандартизации; – З <sub>4</sub> показатели качества и методы их оценки;	индивидуальный), - контрольная работа, - оценка результатов самостоятельной работы.
– З <sub>5</sub> системы и схемы сертификации	Текущий контроль - устный опрос (фронтальный, индивидуальный), - контрольная работа, - оценка результатов самостоятельной работы.
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>

## АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
<p><b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>  <b>Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в РФ</b></p>	<p>Лекция-визуализация            Проблемная лекция            Анализ конкретной ситуации            Выполнение практической работы</p>	<p>Лекция-визуализация, посвящена правилам оформления документации.            Проблемная лекция, посвящена важности соблюдения требований стандартов, в ходе которой обучающиеся активно вовлекаются в решение поставленной проблемы.            Анализ конкретной ситуации, показывает особенности применения положений стандартов на продукцию            Индивидуальная работа на практическом занятии</p>
<p><b>Раздел 2. Основы метрологии</b>  <b>Тема 2.3. Средства измерений и их характеристики</b></p>	<p>Лекция-визуализация            Ситуационный анализ            Выполнение практической и лабораторной работы</p>	<p>Лекция-визуализация, посвящена классификации и метрологическим характеристикам средств измерений.            Ситуационный анализ, в ходе выполнения которого предполагается проанализировать, оценить и обработать информацию, касающуюся процедуры поверки средства измерения.            Индивидуальная работа на практическом и лабораторном занятии в соответствии с вариантом</p>
<p><b>Раздел 3. Основы менеджмента системы качества</b>  <b>Тема 3.1. Основные понятие и определения в области качества продукции</b></p>	<p>Лекция-визуализация            Работа в малых группах            Выполнение практической работы</p>	<p>Лекция-визуализация, посвящена системам управления качества.            Работа в малых группах позволяет ознакомиться и понять структуру сертификата соответствия системы менеджмента качества            Индивидуальная работа на практическом занятии</p>

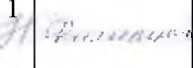


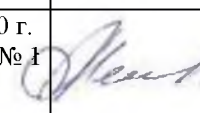
<p><b>Раздел 4. Основы взаимозаменяемости.</b>  <b>Тема 4.1.</b>  <b>Взаимозаменяемость и ее роль в повышении качества продукции</b></p>	<p>Выполнение практической работы</p>	<p>Индивидуальная работа на практическом занятии в соответствии с вариантом</p>
<p><b>Раздел 5. Основы сертификации</b>  <b>Тема 5.1. Сущность сертификации</b></p>	<p>Ситуационный анализ</p>	<p>Ситуационный анализ, в ходе выполнения которого предполагается проанализировать, оценить и обработать информацию, касающуюся структуры и содержания сертификата соответствия.</p>

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в РФ</b>	Практическое занятие № 1. Маркирование и идентификация продукции в автомобилестроении	2	У <sub>2</sub> У <sub>3</sub>
	Практическое занятие № 2. Анализ структуры и содержания нормативных документов на примере ГОСТ Р 50577-93 Знаки государственные регистрационные транспортных средств. Типы и основные размеры. Технические требования	4	
<b>Раздел 2. Сущность метрологии</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.3. Средства измерений и их характеристики</b>	Практическое занятие № 3. Выбор средств измерения и контроля	2	У <sub>1</sub> У <sub>2</sub> У <sub>4</sub>
	Практическое занятие № 4. Определение погрешности показания прибора в зависимости от класса точности	2	
	Лабораторная работа № 1. Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов	4	
	Лабораторная работа № 2. Измерение параметров деталей с помощью микрометров	2	
<b>Раздел 3. Основы менеджмента системы качества</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятие и определения в области качества продукции</b>	Практическое занятие № 5. Изучение документов системы менеджмента качества	2	У <sub>3</sub>
<b>Раздел 4. Основы взаимозаменяемости</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1. Взаимозаменяемость и ее роль в повышении качества продукции</b>	Практическое занятие № 6. Расчет и построение допусков и посадок соединений	4	У <sub>1</sub> У <sub>2</sub> У <sub>3</sub>
	Практическое занятие № 7. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах	2	
<b>ИТОГО</b>		<b>24</b>	

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	Раздел 3.1 Рабочей программы дополнить следующим: комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р; типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», настольный вариант, компьютерная версия (без ПК), ЭИОМ-НК	12.09.2018 г. Протокол № 1	
3	3.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. - Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/426016">https://biblio-online.ru/bcode/426016</a> - Загл. с экрана.</li> <li>Аристов, А. И. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Аристов, В. М. Приходько, И. Д. Сергеев, Д. С. Фатюхин. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 256 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=342245">https://new.znanium.com/read?id=342245</a></li> <li>Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : учебник / И. П. Кошечкина, А. А. Канке. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/document?id=329775">https://new.znanium.com/document?id=329775</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=339000">https://new.znanium.com/read?id=339000</a></li> <li>Сергеев, А. Г. Метрология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/433660">https://biblio-online.ru/bcode/433660</a> - Загл. с экрана.</li> <li>Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/433666">https://biblio-online.ru/bcode/433666</a> - Загл. с экрана.</li> </ol>	11.09.2019 г. Протокол № 1	
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции: Лаборатория Метрологии, стандартизации и сертификации Учебная аудитория для проведения учебных, практических и	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Комплект типового учебно-лабораторного комплекса "Измерение электрических величин" тип ИЭВ1-Н-Р;</p> <p>Комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р;</p> <p>Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», настольный вариант, компьютерная версия (без ПК), ЭИиОМ-НК</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018,</p> <p>CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (<a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>), срок действия: бессрочно</p> <p>Электронные плакаты по дисциплинам: Технические измерения. Метрология, стандартизация и сертификация. договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p>		
5	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <p>1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. - Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/426016">https://urait.ru/bcode/426016</a> - Загл. с экрана.</p> <p>2. Аристов, А. И. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Аристов, В. М. Приходько, И. Д. Сергеев, Д. С. Фатюхин. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 256 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=342245">https://new.znanium.com/read?id=342245</a></p> <p>3. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : учебник / И. П. Кошечкина, А. А. Канке. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/document?id=329775">https://new.znanium.com/document?id=329775</a></p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=339000">https://new.znanium.com/read?id=339000</a></p> <p>2. Сергеев, А. Г. Метрология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — Режим</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/433660">https://urait.ru/bcode/433660</a> - Загл. с экрана. 3. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/433666">https://urait.ru/bcode/433666</a> - Загл. с экрана.		
--	--	---	--	--