

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «___» _____ 2022 г. № ___/УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К.Шолохов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация
специальность**

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Р.П. ОП.05. 15.02.15. /05

2022 г

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Ремишевская Валентина Сергеевна, преподаватель высшей категории
ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Согласована

Цикловой комиссией УГС 15.00.00

Протокол № ____ «__» _____ 2022 г.

Председатель комиссии _____ И.С. Иванова

УТВЕРЖДЕНА

Зам. директора по УР

ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»

_____ О.Ю. Корнеева

« ____ » _____ 2022 г.

Рецензенты:

И.С. Иванова

председатель цикловой комиссии УГС
15.00.00 ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный
техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07., ОК9, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10, ЛР 28, ЛР 34

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК9, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10, ЛР 28, ЛР 34	У1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	З1 основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
	У2 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	З2 задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
	У3 приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	З3 терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
	У4 использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	З4 формы подтверждения качества

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в т. ч. в форме практической подготовки	20
в том числе:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	20
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины “Метрологи, стандартизация и сертификация”

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала 1. Характеристика учебной дисциплины, её место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами.	2	ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07., ОК9, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10, ЛР 28, ЛР 34
Тема 1.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала 1. Сущность, определения и термины в области стандартизации. 2. Цели и задачи стандартизации 3. Система стандартизации. 4. Нормативные документы по стандартизации 5. Международная стандартизация. 6. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации 7. Стандартизация в различных сферах. 8. Информационное обеспечение работ по стандартизации. 9. Органы и службы стандартизации. 10. Правовые основы стандартизации. 11. Системы общетехнических стандартов. 12. Оформление конструкторской документации 13. Порядок разработки, внедрения и отмены стандартов	26	ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07., ОК9, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10, ЛР 28, ЛР 34
Тема 1.2. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала 1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. 2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. 3. Квалитеты точности 4. Размерные цепи В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Расчет посадки с зазором 2. Расчет посадки с натягом 3. Расчет переходной посадки 4. Оценка годности размеров деталей	16	ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07., ОК9, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10, ЛР 28, ЛР 34
Тема 2.1 Общие сведения о	Содержание учебного материала	28	ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК

метрологии	1. Общие сведения о метрологии.		06, ОК 07., ОК9, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10, ЛР 28, ЛР 34
	2. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».		
	3. Стандартизация в системе технического контроля и измерений.		
	4. Калибровка и поверка средств измерений.		
	5. Средства, методы измерения по методике WorldSkills		
	6. Виды погрешностей		
	7. Основная и дополнительная погрешности		
	8. Субъективная погрешность.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1. Изучение строение микрометра гладкого		
	2. Измерение с помощью микрометра гладкого		
	3. Изучение строение штангенциркуля		
	4. Измерение с помощью штангенциркуля		
	5. Изучение измерения параметров шероховатости.		
6. Ознакомление с угломером универсальным.			
Тема 1.4 Основы сертификации	Содержание учебного материала	<i>16</i>	ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07., ОК9, ОК10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10, ЛР 28, ЛР 34
	1. Системы качества. Основные термины и определения.		
	2. Показатели качества и методы их оценки.		
	3. Система менеджмента качества в «семействе» стандартов серии 9000.		
	4. Сертификация.		
	5. Схемы сертификации		
	6. Порядок проведения сертификации		
	7. Обязательная и добровольная сертификация		
	8. Международная сертификация		
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>2</i>	
Дифференцированный зачет		<i>2</i>	
Итого		<i>92</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет специальных дисциплин, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству)
- доска
- ноутбук
- проектор
- экран
- программное обеспечение
- учебные плакаты и стенды

Кабинет «Технических измерений»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и
- мультимедиапроектор.

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация»

Оборудование лаборатории:

- по количеству обучающихся;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- методические указания к выполнению практических работ;
- средства измерения по темам практических работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. «Метрология, стандартизация и сертификация» Москва, Высшая школа 2018 г.
2. Крылова Г.Д. «Основы стандартизации, сертификации, метрологии» Москва, ЮНИТИ, 2017г.
3. Зайцев С.А., Толстов А.Н., и др. «Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении» Москва, издательский центр «Академия», 2017 г.

3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.gost.ru/wps/portal/> 02.04.2012г.
2. <http://www.rostest.ru/02.04.2012г>.
3. <http://www.rosstandart.ru/tag/gosstandart/02.04.2012г>.

Дополнительные источники:

1. Зайцев С.А и др. «Нормирование точности», М. Издательский центр Академия, 2018 г.
2. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» от 27 апреля 1993 г №4871-1.
3. Федеральный закон о техническом регулировании № 184-ФЗ от 27.12.02, действует с 01.07.03

Нормативные ссылки:

1. ГОСТ 1643-81,
2. ГОСТ3325-85,
3. ГОСТ 4608-81,
4. ГОСТ15467-89,
5. ГОСТ 6033-81,
6. ГОСТ 6636-89,
7. ГОСТ 8124-81,
8. ГОСТ 9150-81,
9. ГОСТ 16093-81,
10. ГОСТ 24642-81,
11. ГОСТ24853-81,
12. ГОСТ 24955-81,
13. ГОСТ24997-81,
14. ГОСТ 25307-82,
15. ГОСТ25548-82,
16. ГОСТ 2.308-89,
17. ГОСТ 2.309-83,
18. ГОСТ 2.320-82.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества 	<ul style="list-style-type: none"> - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов 	Тестирование, фронтальный опрос, Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
<ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов 	Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований: обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ
ЛР28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ЛР34 Активно применяющий полученные знания на практике	способность применения средств информационных	текущий контроль и наблюдение за

	<p>технологий для решения профессиональных задач; умение использовать современное программное обеспечение; знание современных средств и устройств информатизации; способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности. знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
--	--	---