

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

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от « ___ » _____ 2021 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. /04

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 специальности 15.00.00

Протокол № ____ «__» _____ 2021 г.

Председатель комиссии _____ И.С. Иванова

УТВЕРЖДЕНА

Зам. директора по УВР
ГБПОУ МО ЛАТ

_____ О.В. Рыбакова

«__» _____ 2021 г.

Рецензенты:

И.С. Иванова

председатель цикловой комиссии специальности

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

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» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01-ОК 10., ПК 1.2-1.6, 2.2-2-6 ПК2.10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.2-ПК 1.6, ЛР 2- ЛР 8, ЛР 11	- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	-основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ЛР 2- ЛР 8, ЛР 11	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ЛР 2- ЛР 8, ЛР 11	- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ЛР 2- ЛР 8, ЛР 11	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	- 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	66
практические занятия	20
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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 в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	1. Характеристика учебной дисциплины, её место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами.	2	ОК 02
Тема 1.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала	26	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ЛР 2- ЛР 8, ЛР 11
	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		
Тема 1.2. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ЛР 2- ЛР 8, ЛР 11
	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.		
	2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.		
	3. Качества 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		
Тема 2.1 Общие сведения о	Содержание учебного материала	28	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.10,
	1. Общие сведения о метрологии.		

метрологии	2. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».		ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ЛР 2- ЛР 8, ЛР 11
	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	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК04, ОК 05 ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ЛР 2- ЛР 8, ЛР 11
	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	2	
Дифференцированный зачет		2	
Итого		92+20	

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 	<p>Тестирование, фронтальный опрос, Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p>
<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 	<p>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</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ</p>
<p>ЛР2Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном</p>	<p>Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической ,воспитание</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	чувства ответственности и долга перед Родиной;	
ЛР8Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ЛР11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы