


Егорьевский АТК имени В.П. Чкалова - филиал МГТУ ГА

УТВЕРЖДАЮ  
Зам директора по Д и 30  
 А.П. Кормилицин  
«30» 09 2020 г.

**Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**по заочной форме обучения**  
( приложение № 1 к рабочей программе )  
по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация

2020-2021 учебный год

курс 1\_ группа № 14


специальность 25.02.02 Обслуживание летательных аппаратов горюче – смазочными материалами

Общее количество часов 54

из них аудиторных 12

Тематическое планирование  
составлено в соответствии с  
рабочей программой,  
утвержденной заместителем директора  
по учебной методической работе

«01» 09 \_\_\_\_\_ 2018 г.

Составил преподаватель  Бычкин В.М.  
Подпись

Обсуждено и одобрено на заседании методического совета ЦДЗО

Протокол № 3 от «29» сентября 2020 г.

Зав. заочным отделением  С.В. Монахова

Методист  Н.Б. Колемасова

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
выполнение контрольной работы	<b>1</b> <b>контрольная</b> <b>работа</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</b>	

Календарно- тематический план учебной дисциплины « Метрология, стандартизация и сертификация »

№ занятия	Наименования разделов и тем	Количество часов			Вид занятия	Вид самостоятельной работы	Наглядные пособия	Литература	Уровень усвоения
		Максим учебная нагрузка	Самост. учебная нагрузка	Обязат. нагрузка					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Раздел 1. Метрология	34	30	6					
	Тема 1.1 Основы теории измерений	10	10	2	лекция				1
	Основные понятия, термины и определения. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и подтверждения качества. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Понятие об измерениях; методы измерений; погрешности измерений. Исследование влияния случайных погрешностей на результаты измерений. Многократные измерения. Алгоритм обработки результатов много кратных измерений.					Работа с конспектом лекции, учебниками и дополнительной литературой	Л 2 с. 10-13	Л 1 с. 3-43	
2	Тема 1.2 Средства измерений	10	10	-	самост.				1
	Средства измерений и их классификация; метрологические показатели средств измерений. Определение метрологических характеристик средств измерений.					Работа с конспектом лекции, учебниками и дополнительной литературой	Л 2 с. 13-16	Л 1 58-76	

№ занятия	Наименования разделов и тем	Количество часов			Вид занятия	Вид самостоятельной работы	Наглядные пособия	Литература	Уровень усвоения
		Максим учебная нагрузка	Самост. учебная нагрузка	Обязат. нагрузка					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Измерения методом сравнения Погрешности средств измерений. Автоматизированные измерительные системы и комплексы.								
3	Тема 1.3 Технические измерения, допуски и посадки	14	10	2 2	лекция лаб.раб				2
	Основные понятия геометрической точности. Система допусков и посадок; взаимозаменяемость; размерные цепи, их использование в машиностроении, нормирование точности. Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Измерение линейных размеров. Определение отклонений формы поверхностей. Определение отклонений расположения поверхностей. Параметры шероховатости поверхности. Лаб.раб. Исследование полей допусков цилиндрических поверхностей, соединений и расчет посадок.					Работа с конспектом лекции, учебниками и дополнительной литературой  Определение предельных отклонений действительных размеров	Л 1 с. 24-29	Л 2 с. 6-18	

№ занятия	Наименования разделов и тем	Количество часов			Вид занятия	Вид самостоятельной работы	Наглядные пособия	Литература	Уровень усвоения
		Максим учебная нагрузка	Самост. учебная нагрузка	Обязат. нагрузка					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Определение основных отклонений; выбор допусков и расчет посадок гладких цилиндрических поверхностей								
4	Раздел 2. Стандартизация	10	6	4					
	Тема 2.1 Обеспечение единства измерений	4	2	-	самост.	.			1
	Задачи стандартизации, её экономическая эффективность. Основные термины и определения в области стандартизации; международная и региональная стандартизация. Метрологические службы, государственный метрологический контроль и надзор Межгосударственная стандартизация в СНГ; Государственная система стандартизации Российской Федерации					Работа с конспектом лекции, учебниками и дополнительной литературой	Л 2 с.19-22	Л 1 с. 312- 331	
5	Тема 2.2 Поверка средств измерений	6	4	2 2	лекция лаб.раб				2
	Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Виды и способы поверок. Операции поверки.					Работа с конспектом лекции, учебниками и дополнительной литературой		Л 2 с.29 - 31	



№ занятия	Наименования разделов и тем	Количество часов			Вид занятия	Вид самостоятельной работы	Наглядные пособия	Литература	Уровень усвоения
		Максим учебная нагрузка	Самост. учебная нагрузка	Обязат. нагрузка					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Лаб. раб. Проверка рабочих средств измерений. Вариация показаний, класс точности приборов, предел допускаемой основной погрешности.					Определение метрологических характеристик средств измерений			
6	Раздел 3. Подтверждение качества	10	6	2					
	Тема 3.1 Качество продукции и процессов	4	2	-	самост.				1
	Формы подтверждения качества. Показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции. Обеспечение качества; системы качества					Работа с конспектом лекции, учебниками и дополнительной литературой	Л 2 с. 183-204	Л 1 с.347- 360	
7	Тема 3.2 Сертификация продукции	6	4	2	лекция				2
	Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Основные термины и определения в области сертификации. Использование в профессиональной деятельности документации систем качества. Организационная структура сертификации					Работа с конспектом лекции, учебниками и дополнительной литературой	Л 2 с.204-236	Л 1 с. 361- 373	
	Всего	54	42	12					

## Основная литература

1. Сергеев А.Г. Метрология: Учебник и практикум по СПО.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2018.- 322с.- (Профессиональное образование)
2. Сергеев А.Г. Стандартизация и сертификация: Учебник и практикум по СПО / А.Г. Сергеев В.В. Терегея.- М.: Юрайт, 2018.- 323с.- (Профессиональное образование)
3. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник/ В.В.Алексеев, Б.Я.Авдеев, Е.А.Антонюк и др.- 2-е изд.- М.: Академия, 2018.- 384 с.
4. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник/Под ред. А.С.Сигова.- М.: Форум, 2016.- 336 с.

### Гриф Минобразования

5. Клевлеев В.М. и др. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник.- М.: ИНФРА- М, 2015.- 256 с.

### Гриф Минобразования

6. Сергеев А.Г.. Крохин В.В. Метрология: Учеб. пособие для вузов.- М., 2016.- 408 с.

## Дополнительная литература

1. Бычкин В.М., Изотов О.И. Метрология, стандартизация и подтверждение качества : Метод. указания по выполнению лабораторных работ.-4-е изд.- Егорьевск: ЕАТК - филиал МГТУ ГА, 2016.-53 с.
2. Бычкин В.М., Изотов О.И. Стандартизация, сертификация, метрология: Метод. указания по выполнению контрольных работ.-3-е изд.- Егорьевск: ЕАТК ГА, 2016.,- 34 с.
3. Бычкин В.М., Изотов О.И. Метрология, стандартизация и подтверждение качества : Метод. рекомендации по изучению дисциплины.- Егорьевск: ЕАТК - филиал МГТУ ГА, 2016.- 10с

## Электронные пособия

<https://yadi.sk/i/pikc2Eu8VtdRcw> - Метрология. В.М. Бычкин. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

## Интернет-ресурсы

1. <https://www.gost.ru/portal/gost/> - информация о процедуре сертификации, сертификат соответствия ГОСТ.
2. <http://www.docload.ru/Basesdoc/5/5737/index.htm> - ГОСТ25346-89.
3. <http://metrologiya.ru/> - электронная литература.
4. <http://ria-stk.ru/sertification/> - Центры стандартизации, метрологии и сертификации.