

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.14 Поверка и калибровка средств измерений

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.02 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Направленность (профиль)

27.03.02.01 Управление качеством в производственно-технологических
системах

Форма обучения

очная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд техн. наук, доцент, Батрак А.П.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

в области организационно правового обеспечения – установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил рекомендаций, направленных на достижение единства и требуемой точности измерений;

в области системы качества производства – способы управления документооборотом в подсистеме метрологического контроля и надзора, сопоставление критериев удовлетворённости с количественными показателями;

в области планирования и организации поверки и калибровки – организация и порядок проведения поверки организации работ в области аккредитации метрологической службы на право проведения калибровочных работ и поверки средств измерений.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности:

Студент должен знать: основы порядка аккредитации метрологической службы предприятия на право поверки и калибровки, порядка организации работ в области поверки и калибровки.

Уметь: разрабатывать графики поверки и калибровки средств измерений. Выбирать эффективный метод организации работ в области поверки и калибровки.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа	
ПК-1: способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа	Виды и методы измерений Определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров Методикой определения погрешности измерений при различных условиях измерений
ПК-3: способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	

ПК-3: способностью применять знание задач своей профессиональной	Виды мониторинга виды проверок Осуществлять мониторинг при метрологическом обеспечении
деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	Методами оценки прогресса в области улучшения качества поверки

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Дисциплина реализуется на русском языке. Рабочая программа предусматривает проведение занятий как в очном режиме по традиционным технологиям, так и в удалённом с использованием ЭО и ДОТ. Адрес электронного обучающего курса по дисциплине: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=29709..>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,11 (40)	
занятия лекционного типа	0,56 (20)	
лабораторные работы	0,56 (20)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,89 (68)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Модуль 1											
		1. Роль и место поверки и калибровки в метрологическом обеспечении (МО)	4								
		2. Разработка методики выполнения измерений детали оптиметром					2				
		3.							10		
		4. Виды и методы измерений физических величин	4								
		5. Определение оптимального вида и метода измерений деталей.					2				
		6.							10		
		7. Погрешности измерений, способы их оценки и устранения	2								
		8. Обнаружение грубой погрешности измерений различными методами					2				
		9.							10		

10. Средства измерений, классификация и метрологические характеристики								
11. Обнаружение систематической погрешности измерений различными методами					2			
12. Выбор средства измерения по допуску на погрешность измерения					2			
13.							10	
14. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»	4							
15. Разработка области аккредитации для лаборатории Д 527 на право проведения калибровочных работ					2			
16.							10	
17. Порядок поверки СИ ПР 50.2.006-94 Поверка средств измерений, штанген и микро инструмента.	4							
18. Поверка штангенциркуля					2			
19. Поверка гладкого микрометра					2			
20. Поверка вертикально оптического длинномера ИЗВ-1					2			
21.							9	
22. Организация и порядок поверки эталонов, разработка поверочных схем	2							
23. Поверка концевых мер длины на вертикальном оптиметре					2			
24.							9	
Всего	20				20		68	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Кузнецов В. А., Ялунина Г. В. Основы метрологии: учеб. пособие(М.: Изд-во стандартов).
2. Артемьев Б. Г., Голубев С. М. Справочное пособие для работников метрологических служб: Кн. 2: в 2 кн.(М.: Изд-во стандартов).
3. Батрак А. П. Метрологическое обеспечение в машиностроении. Метрологическая экспертиза технической документации: учеб.-метод. пособие для курс. работы [для студентов направлений 221400, 221700] (Красноярск: СФУ).
4. Артемьев Б. Г., Голубев С. М. Справочное пособие для работников метрологических служб: Кн. 1: в 2 кн.(М.: Изд-во стандартов).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Дополнительного программного обеспечения, используемого в учебном процессе по данной дисциплине, не требуется.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Государственные стандарты [Электронный ресурс] . – Режим доступа: <http://lib.krgtu.ru> – Загл. с экрана.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Презентационный материал для изучения теоретического курса в виде слайдов - 100 шт. Для демонстрации презентационного материала оборудована проектором аудитория Д 5-27 кафедры СМиУК и имеется еще один переносной комплект оргтехники для чтения лекций в других аудиториях.

Средства измерения и контроля – 20 шт.

- гладкие цилиндрические детали и соединения;

Комплект чертежей для выполнения заданий по практическим работам.