

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

Б1.В.13 Основы испытаний продукции

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, Пикалов Ю.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина входит в цикл вариативных дисциплин Б1. В.ОД13 подготовки бакалавров по направлению 27.03.02 – «Управление качеством».

Целью изучения дисциплины является формирование представления об испытаниях и контроле качества изделий машиностроительных отраслей, умения решать задачи по разработке и проведению испытаний качества продукции.

1.2 Задачи изучения дисциплины

К задачам изучения дисциплины, в соответствии с требованиями к компетенциям бакалавров, относятся:

- организация и проведение испытаний;
- определение видов и категорий испытаний;
- изучение методов обработки, анализа, хранения и использование результатов испытаний, оценки достоверности результатов испытаний и принятие решений;
- изучение основ технического и метрологического обеспечения испытаний.

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-10: способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества	
ПК-10: способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества	средства и методы измерения и контроля изделий определять необходимые виды средства измерения и контроля, в зависимости от метрологических характеристик. навыками измерения различных параметров изделия
ПК-13: способностью корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности (проекта, исследования), устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач (проблем), анализировать, диагностировать причины появления проблем	

ПК-13: способностью корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности (проекта, исследования), устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач (проблем), анализировать, диагностировать причины	правила разработки методики и программы измерения (контроля или испытания) строить структурные модели измерения и контроля в условиях производства навыками анализа и диагностики проблем качества изделий при их контроле.
появления проблем	
ПК-14: умением идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей	
ПК-14: умением идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей	основы моделирования физических процессов идентифицировать процессы измерения, испытания и контроля навыками в разработке физических моделей процессов измерения, контроля и испытания
ПК-17: способностью применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	
ПК-17: способностью применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	основные этапы жизненного цикла изделия, продукции или услуги выполнять измерения при сертификационных испытаниях продукции навыками работы с основными нормативными документами (ТР, ГОСТ, ТУ), устанавливающими требования безопасности и качества продукции.

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=29653..>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,67 (60)	
занятия лекционного типа	0,56 (20)	
лабораторные работы	1,11 (40)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,33 (84)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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. Общие									
	1. Основные понятия в области испытаний и классификация воздействий, оказывающих влияние на изделия и материалы	2							
	2.							4	
	3. Классификация испытаний	1							
	4. Выбор вида испытаний.					2			
	5.							4	
	6. Автоматизация испытаний. Структура автоматизированных систем испытаний	1							
	7. Тарировка индикаторного динамометра					2			
	8. Правила и оформление комплекта документов на испытание					2			
	9.							12	

2. Организация проведения испытаний								
1. Организация и проведение испытаний	2							
2. Разработка методики испытаний. Выбор технического обеспечения испытаний и контроля					2			
3. Оформление протокола испытаний и разработка рекомендаций по повышению качества испытанных изделий					2			
4.							10	
5. Испытание объектов на надежность	4							
6. Выбор вида и плана испытаний и контроля					2			
7. Обработка и анализ результатов испытаний					2			
8.							10	
3. Типовые испытания изделий и								
1. Испытания на воздействие внешней среды	2							
2. Измерение акустического шума металлорежущих станков с помощью шумомера мод. Center – 321.					4			
3.							10	
4. Механические и технологические испытания	4							
5. Экспериментальное определение предела текучести металла					2			
6. Испытание гаечных ключей на прочность					2			
7. Испытание проволоки на растяжение					2			
8. Экспериментальное определение жесткости круглой пластины					2			
9. Измерение жесткости винтовой пружины					2			
10. Определение прочности прессового соединения деталей					2			

11. Контроль биений радиального подшипника качения					2			
12. Поверка рабочих манометров образцовым цифровым манометром ДМ5002Б					2			
13. Измерение твердости металла портативным тестером ТН-160					2			
14.							14	
4. Аттестация оборудования и аккредитация испытательных лабораторий								
1. Аттестация испытательного оборудования	2							
2. Аттестация испытательного оборудования					2			
3.							10	
4. Аккредитация испытательных лабораторий	2							
5. Знакомство с документацией на аккредитацию испытательных лабораторий и испытательного оборудования					2			
6.							10	
Всего	20				40		84	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Афанасьев А. А., Погонин А. А., Схиртладзе А. Г. Физические основы измерений: учебник для вузов(Москва: Академия).
2. Пикалов Ю. А., Секацкий В. С., Пикалов Я. Ю. Организация и технология испытаний: контрольно-измерительные материалы [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством», 221700.62 «Стандартизация и метрология»](Красноярск: СФУ).
3. Пикалов Ю. А., Секацкий В. С., Пикалов Я. Ю. Организация и технология испытаний: методические указания к выполнению практических заданий [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством», 221700.62 «Стандартизация и метрология»].(Красноярск: СФУ).
4. Пикалов Ю. А., Секацкий В. С., Пикалов Я. Ю. Организация и технология испытаний: методические указания к лабораторным работам [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством», 221700.62 «Стандартизация и метрология»](Красноярск: СФУ).
5. Пикалов Ю. А., Секацкий В. С., Пикалов Я. Ю. Организация и технология испытаний: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством», 221700.62 «Стандартизация и метрология»](Красноярск: СФУ).
6. Пикалов Ю. А., Секацкий В. С., Пикалов Я. Ю. Автоматизация измерений, контроля и испытаний: учеб.-метод. пособие [для магистров по направлениям подготовки 27.04.01 (221700.68) «Стандартизация и метрология»](Красноярск: СФУ).
7. Сергеев А. Г., Крохин В. В. Метрология: учеб. пособие для вузов(М.: Логос).
8. Секацкий В. С., Пикалов Ю. А., Мерзликина Н. В. Методы и средства измерений и контроля: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
9. Судаков Р. С. Испытания технических систем : Выбор объемов и продолжительности(Москва: Машиностроение).
10. Секацкий В. С. Основы сертификации: учебное пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
11. Башков В. М., Кацев П. Г. Испытания режущего инструмента на стойкость(Москва: Машиностроение).
12. Глудкин О. П., Енгальчев А. Н., Коробов А. И., Трегубов Ю. В., Коробов А. И. Испытания радиоэлектронной, электронно-вычислительной аппаратуры и испытательное оборудование: учеб. пособие для вузов по спец. "Конструирование и пр-во радиоаппаратуры", "Конструирование и пр-во электронно- вычисл. аппаратуры"(Москва: Радио и связь).
13. Горленко О. А., Суслов Д. А., Колмогорцев Д. Б. Контроль, испытания и диагностика узлов трения: учеб. пособие(Брянск: Изд-во БГТУ).
14. Юркевич В. В., Схиртладзе А. Г. Надежность и диагностика технологических систем: учебник для студентов вузов, обуч. по спец.

- "Металлообрабатывающие станки и комплексы"(Москва: Академия).
15. Качество продукции, испытания, сертификация: справ. пособие(М.: Изд-во стандартов).
 16. Юркевич В.В., Схиртладзе А.Г., Борискин В.П. Испытания, контроль и диагностика металлообрабатывающих станков: монография(Старый Оскол: ТНТ).

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.
2. ГОСТ Эксперт – единая база ГОСТов РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gostexpert.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 – 150 шт. Для демонстрации презентационного материала оборудована проекторами аудитория в помещении ГОСНИТИ и аудитория в корпусе «Д» (Д527) кафедры СМиУК, имеется еще один переносной комплект оргтехники для чтения лекций в других аудиториях института.

Испытательное оборудования, средства испытания (измерения) и образцы испытаний для выполнения лабораторных работ по курсу дисциплины «Основы испытаний продукции».

Комплект нормативной документации и методических указаний для выполнения лабораторных работ.