

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

Б1.О.19 Планирование и организация эксперимента

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль)

27.03.01.31 Стандартизация, сертификация и метрология

Форма обучения

очная

Год набора

2021

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 преподавания дисциплины «Планирование и организация эксперимента» является общенаучная подготовка студентов в области планирования научного, технологического эксперимента и моделирования.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основной задачей изучения дисциплины является усвоение студентами знаний в области теории планирования научного эксперимента; моделирование в научных и технологических исследованиях.

Дополнительной задачей является выработка навыков и требований при практической обработке результатов измерений на ЭВМ.

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
ОПК-7: Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	
ИД-1.ОПК-7: Осуществляет постановку экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	основные понятия и проблемы теории планирования эксперимента разрабатывать стратегию метрологического эксперимента; разрабатывать стратегию метрологического эксперимента; методиками обработки результатов экспериментов в соответствии с целями.
ИД-2.ОПК-7: Выполняет поставленные экспериментальные исследования	основные понятия и проблемы теории планирования эксперимента разрабатывать стратегию метрологического эксперимента; разрабатывать стратегию метрологического эксперимента; методиками обработки результатов экспериментов в соответствии с целями.
ПК-3: Способен проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции	
ИД-1.ПК-3: Знает характеристики и принципы работы испытательного оборудования и методики испытаний и исследований на нем	основные понятия и проблемы теории планирования эксперимента разрабатывать стратегию метрологического эксперимента; разрабатывать стратегию метрологического эксперимента; методиками обработки результатов экспериментов в соответствии с целями.

ИД-2.ПК-3: Проводит испытания новых и	основные понятия и проблемы теории планирования эксперимента
модернизированных образцов продукции	разрабатывать стратегию метрологического эксперимента; разрабатывать стратегию метрологического эксперимента; методиками обработки результатов экспериментов в соответствии с целями.

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=228>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
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)

№ 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
1. Модуль 1												
		1. Роль и место планирования и организации экспериментов, общие сведения о планировании экспериментов		4								
		2.				2						
		3.									6	
		4. Классификация экспериментов.		6								
		5.				2						
		6.									6	
		7. Постановка задачи на экспериментальное исследование		4								
		8.				4						
		9.									6	
		10. Эксперименты по оценки качества технических систем.		6								

11.			2					
12.							6	
13. Математическая модель по исследованию качества технических систем	4							
14.			2					
15.							4	
16. Критерий оптимизации. Параметры выбора независимых переменных	6							
17.			2					
18.							4	
19. Факторные эксперименты в исследовании технических систем	2							
20.			1					
21.							6	
22. Виды анализов результатов эксперимента.	2							
23.			1					
24.							6	
25. Методы математического моделирования, определение экспериментальных зависимостей.	2							
26.			2					
27.							10	
Всего	36		18				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Батрак А. П. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учеб.-метод. пособие [для магистрантов напр. 221700.68 «Стандартизация и сертификация»](Красноярск: СФУ).
2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для студентов вузов(Москва: Высшая школа).
3. Асатурян В. И. Теория планирования эксперимента: учеб. пособие для вузов по спец. "Прикл. математика"(Москва: Радио и связь).

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)

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине должно выполняться условие наличия у каждого магистра персонального компьютера.

Презентационный материал для изучения теоретического курса в виде слайдов - 10 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.