

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра фундаментального
естественнонаучного
образования (ФЕО_ИЦММ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра фундаментального
естественнонаучного образования
(ФЕО_ИЦММ)**

наименование кафедры

**Косарев Н.И., д-р физ.-мат. наук,
проф., зав. кафедрой**

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДОЛОГИЯ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЧАСТИ
ДИССЕРТАЦИОННОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Методология экспериментальной части
диссертационного исследования

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.04.03 Прикладная информатика

Программу
составили

доктор педагогических наук, кандидат технических наук, Кафедра фундаментального естественнонаучного образования, профессор-наставник., Осипова С.И.;
Доцент кафедры фундаментального естественнонаучного обучения., Братухина Н.А.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Усвоение студентами магистратуры знаний в области организации и проведения эксперимента и обработки данных, моделирования технологических решений и приобретение практических навыков в области статистического анализа и оптимизации процессов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения слушателем знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС, на основе которых формируются компетенции.

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

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-1.1:Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
УК-1.2:Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
УК-1.3:Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК-2:Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1:Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта
УК-2.2:Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ
УК-2.3:Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
ПК-2:Способен моделировать и проектировать информационные процессы на основе современных технологий
ПК-2.1:Знать структуру и особенности архитектуры ИС предприятий и организаций
ПК-2.2:Уметь обосновывать архитектуру ИС
ПК-2.3:Владеть способностью проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Методология науки и техники

Дисциплина входит в базовую часть курса, в состав дисциплин по выбору. Предшествующие дисциплины: Б1.О.01 – Методология науки и техники, Б1.В.02 – Актуальные проблемы металлургического производства.

После дисциплины, и на ее базе изучаются специальные дисциплины.

Методология науки и техники, Актуальные проблемы металлургического производства

Методология науки и техники

Актуальные проблемы металлургического производства

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	0,72 (26)	0,72 (26)
занятия лекционного типа	0,17 (6)	0,17 (6)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,56 (20)	0,56 (20)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	3,28 (118)	3,28 (118)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Классификация экспериментальных исследований	2	4	0	30	
2	Базовые характеристики методологии эксперимента	2	4	0	40	
3	Организация и планирование эксперимента	2	12	0	48	
Всего		6	20	0	118	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Назначение и сущность эксперимента в научном исследовании. Цель эксперимента. Признаки и классификация экспериментов. План (программа) эксперимента	2	0	0

2	2	Разработка плана программы эксперимента. Оценка измерений и выбор средств для проведения эксперимента. Проведение эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных данных	2	0	0
3	3	Планирование эксперимента. Матрица планирования многофакторного эксперимента и его математическая модель. Этапы планирования эксперимента	2	0	0
Всего			6	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Назначение и сущность эксперимента в научном исследовании. Цель эксперимента. Признаки и классификация экспериментов. План (программа) эксперимента	4	0	0
2	2	Разработка плана программы эксперимента. Оценка измерений и выбор средств для проведения эксперимента. Проведение эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных данных	4	0	0
3	3	Планирование эксперимента. Матрица планирования многофакторного эксперимента и его математическая модель. Этапы планирования эксперимента	12	0	0

Всего		20	0	0
-------	--	----	---	---

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Новиков А. М., Новиков Д. А.	Методология научного исследования: учебно-методическое пособие	Москва: URSS, 2015

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Осипова С. И.	Методология научно-исследовательской работы: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 230700.68.00.01 «Прикладная информатика в образовании и образовательных технологиях»]	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.2	Шульмин В. А.	Основы научных исследований: учебное пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"	Старый Оскол: ТНТ, 2016
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новиков А. М., Новиков Д. А.	Методология научного исследования: учебно-методическое пособие	Москва: URSS, 2015

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru/ru
Э2	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/info
Э3	Минобрнауки России	минобрнауки.рф

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Материал дисциплины структурирован в 3 раздела. Раздел предваряется вводной лекцией, в которой очерчивается проблематика. Дальнейшая работа происходит в рамках практических занятий. На каждом занятии предусмотрено, по крайней мере, одно сообщение каждого обучающегося. Темы сообщений на каждое занятие получают у преподавателя в начале семестра либо предлагаются самим магистрантом.

Сообщение делается, в соответствии с темой, на основании публикаций в научной и технической прессе последние 5- 7 лет (в порядке исключения до 15 лет). Объем сообщения не ограничен.

Самостоятельная работа магистранта выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Методическое руководство осуществляется руководителем магистранта и преподавателем дисциплины в индивидуальном порядке.

Условно самостоятельную работу студентов можно разбить на обязательную и специальную. Обязательные формы обеспечивают подготовку студента к текущим аудиторным занятиям.

Специальные формы самостоятельной работы направлены на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины. Подведение итогов и оценка результатов таких форм самостоятельной работы осуществляется во время контактных часов с преподавателем.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Рабочие ПК с ОС Windows \2000\XP\Vista\ (иная версия), пакет Microsoft Office.
-------	--

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Научная библиотека СФУ http://bik.sfu-kras.ru/ .
-------	--

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

10.1 Компьютерный класс, оснащенный компьютерной и оргтехникой – ауд. 113.

10.2 Помещения для самостоятельной работы студентов – ауд. 130; 132.

10.3 Помещения укомплектованы специализированной мебелью, техническими средствами обучения и лабораторным оборудованием. Для самостоятельной работы аспирантов предусмотрены отдельные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

10.4 При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет <http://lib.sfu-kras.ru/LPC/about/1.php>. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

10.5 Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

10.6 Собственная библиотека университета удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения. Реализация программы послевузовского профессионального образования обеспечивается доступом каждого аспиранта к фондам собственной библиотеки, электронно-библиотечной системе, а также наглядным пособиям, мультимедийным, аудио-, видеоматериалам.

10.7 В настоящее время Научная библиотека СФУ располагает необходимыми полнотекстовыми электронными информационными ресурсами <http://bik.sfu-kras.ru/>.