

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Межинститутская базовая
кафедра "Прикладная физика и
космические
технологии" (ПО ФКТ МИБК)

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Межинститутская базовая
кафедра "Прикладная физика и
космические

наименование кафедры

В.Е. Косенко

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дисциплина Б1.В.03 Методология научной деятельности

Направление подготовки /
специальность 27.04.03 Системный анализ и управление,
27.04.03.06 Основы проектирования
космических аппаратов 2020г

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

270000 «УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 27.04.03 Системный анализ и управление, 27.04.03.06

Основы проектирования космических аппаратов 2020г.

Программу
составили

канд.техн.наук, доцент кафедры, Углев В.А.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина Б1.В.ОД.3 «Методология научной деятельности» предназначена для подготовки магистров по направлению 27.04.03 – «Системный анализ и управление».

Целью преподавания дисциплины является Формирование представления о современных проблемах и подходах к организации основных видов профессиональной деятельности: научно-исследовательской и проектно-технологической и о подходах к решению исследовательских и прикладных задач в различных областях информатики и вычислительной техники, их взаимосвязи и взаимном влиянии друг на друга. Особое место в дисциплине занимает раздел, посвященный организации проектной деятельности при выполнении научных исследований.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Ведущими задачами изучения данной дисциплины являются:

- Сформировать у магистранта представление о роли, месте и возможностях научного метода при организации и проведении научно-исследовательских работ.

- Сформировать практические навыки планирования, организации, проведения и обработки результатов научно-исследовательской деятельности.

- Научить оформлять результаты научно-исследовательской деятельности, а так же представлять их на профильных научных мероприятиях.

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

ОК-3:готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
Уровень 1	традиционные и новые методы исследования
Уровень 2	принципы и нормы научной работы ; виды научных экспериментов
Уровень 1	подготавливать научные тексты ; выбирать методы исследования
Уровень 2	представить результаты научного исследования
Уровень 1	навыками написания научных статей

ОПК-3: способностью оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами	
Уровень 1	традиционные и новые методы исследования
Уровень 2	принципы и нормы научной работы ; виды научных экспериментов
Уровень 1	подготавливать научные тексты ; выбирать методы исследования ; анализировать и структурировать информацию
Уровень 2	представить результаты научного исследования
Уровень 1	навыками написания научных статей
ПК-3: способностью разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (Web- и CALS-технологий)	

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина читается в первом учебном семестре (обязательная дисциплина из вариативного блока). Эта дисциплина является ключевой и определяет качество проведения практик, а так же культуры выполнения выпускной квалификационной работы и написание научных статей по теме диссертационного исследования.

Б1.Б.2 «Системный анализ и исследование операций» (2,3 сем.),
ФТД.2 «Основы системной инженерии» (3 сем.).

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	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
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:	1 (36)	1 (36)
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		18	18	0	36	ОК-3 ОПК-3
Всего		18	18	0	36	

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	Тема 1. Наука и её методологический аппарат.* Базовые понятия дисциплины. Структура научного знания и его основные элементы. История изменения взглядов на формирование научного знания. Методология научного исследования.	2	0	0

2	1	<p>Тема 2. Магистерская диссертация.* Диссертация в науке. Магистерская диссертация и её структура. Диссертабельность и научная новизна. Формулирование темы, научной новизны, цели и задач исследования. Методологический базис диссертационного исследования.</p>	2	0	0
3	1	<p>Тема 3. Оформление результатов научной деятельности.* Диссертация кандидатская и докторская, отчёты по НИРаМ, монография, научная статья. Виды научных статей. Структура и принципы написания научной статьи. Этика написания научных работ.</p>	2	0	0
4	1	<p>Тема 4. Поиск научной информации. Научная информация, её виды и характеристики. Информационный поиск и стратегии информационного поиска. Классификаторы. Источники научной информации в Интернете. Основные онлайн базы научных публикаций. РИНЦ и препринты. Социальные сети для учёных. Оценка качества научной публикации.</p>	2	0	0

5	1	Тема 5. Правовые и этические аспекты научной деятельности.* Научная этика и её принципы. Виды нарушений научной этики. Плагиат, симуляция научной деятельности и фальсификация результатов. Авторское и патентное право, патентный поиск. Лицензии (С) и (СС).	2	0	0
6	1	Тема 6. Презентация результатов научного исследования. Научный доклад, его специфика и структура. Научная презентация, её специфика и структура. Особенности научного доклада на научной конференции и при защите магистерской диссертации. Рекомендации.	2	0	0
7	1	Тема 7. Организация и проведение научных мероприятий. Ознакомление с процессом проведения научного мероприятия на примере научнотехнической конференции.	2	0	0

8	1	<p>Тема 8. Планирование и проведение научного эксперимента. Научный эксперимент и его виды. Понятие планирования эксперимента. Полный и дробный факторный эксперименты. Измерительные шкалы. Замеры в экспериментах и виды погрешностей. Оценка ошибки измерений и расчёт доверительных интервалов. Специфика машинного эксперимента. Специфика эксперимента при проведении исследований в магистерской диссертации.</p>	2	0	0
9	1	<p>Тема 9. Управление научно-исследовательской работой и научными проектами. * Специфика организации труда учёного и коллектива учёных. Научная организация труда и её принципы. Проект и его жизненный цикл. Специфика научных проектов. CALS-технологии.</p>	2	0	0
Всего			18	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	Тест входного контроля. Задание 1. Методологический базис диссертационного исследования.	2	0	0
2	1	Задание 2. Написание научной статьи.	2	0	0
3	1	Задание 3. Поиск информации для диссертационного исследования.	2	0	0
4	1	Задание 4.1. Патентный поиск по теме диссертационного исследования.	2	0	0
5	1	Задание 4.2. Использование системы «Антиплагиат» .	2	0	0
6	1	Задание 6. Научная презентация.	2	0	0
7	1	Задание 7. Анализ научного доклада.	2	0	0
8	1	Задание 8. Планирование факторного эксперимента.	2	0	0
9	1	Задание 9. Итоговый тест, выполнение контрольной работы.	2	0	0
Всего			18	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					

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	Рузавин Г. И.	Концепции современного естествознания: учебник для студентов вузов	Москва: Культура и спорт, 1999
Л1.2	Устюгов В. А., Петров М. А., Демина Н. А., Кудашов В. И., Комаров В. И., Свитин А. П., Ростовцева Т. А., Кудашов В. И.	История и философия науки: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2012
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Арчибальд Р.	Управление высокотехнологичными программами и проектами: пер. с англ.	Москва: АйТи, 2010
Л2.2	Миронов В.В.	Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук: учебник	Москва: Гардарики, 2007
Л2.3	Крянев Ю. В., Бельская Е. Ю., Волкова Н. П., Иванов М. А., Моторина Л. Е.	История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2014

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

Э1		http://about.sfu-kras.ru/docs/8100/pdf/259386/
Э2		http://teacode.com/online/udc
Э3		http://diss.rsl.ru
Э4		http://cyberleninka.ru/
Э5		www.sciencedirect.com
Э6		http://apps.webofknowledge.com
Э7		http://link.springer.com
Э8		elibrary.ru
Э9		arXiv.org
Э10		http://scholar.google.com
Э11		www.researchgate.net
Э12		https://www.antiplagiat.ru
Э13		http://www.fips.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Организация процесса работы по дисциплине Б1.В.ОД.3 «Методология научной деятельности» направлена на обучение и контроль знаний обучающихся.

В рамках реализации дисциплины предусмотрено:

- теоретическое обучение - изучение лекционного материала, учебной литературы, научных статей; знакомство с методологическими положениями по основным разделам дисциплины,
- практическое обучение – выполнение практических работ, подготовка отчётов к ним и их защита.

Для полного и своевременного освоения темы магистрант должен изучить лекционный материал и соответствующую теме литературу до выполнения практических работ по этой теме.

Самостоятельная работа магистрантов, помимо освоения теоретического материала и подготовки к практическим занятиям, включает подготовку к защите отчётов по практическим и самостоятельным работам.

по каждому модулю предусмотрены следующие формы текущего контроля:

- активная работа магистранта в аудитории в течение занятий;
- выполнение самостоятельных и практических работ (подготовка отчётов);
- контрольная работа по темам или компьютерное тестирование.

Формой промежуточного контроля является зачёт, проводится в устной Самостоятельная работа студента состоит в следующем:

Изучение теоретического курса (ТО). Трудоемкость составляет 18 часов. Данный вид работы состоит в самостоятельном ознакомлении с учебным материалом, предварительно доступным перед каждым теоретическим занятием в электронном курсе на базе LMS Moodle (технология «Перевернутый класс»). Материал, предлагаемый магистрантам для самостоятельного изучения, учитывается при составлении вопросов для промежуточного контроля (итоговый тест) и оценивается при защите практических заданий.

Основной формой контроля практических и самостоятельных работ магистрантов по дисциплине является защита отчёта. Защита отчёта осуществляется в форме проверки корректности выполнения работы преподавателем в среде электронного обучения Moodle.

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	MS Office
9.1.2	Google Chrome

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Не требуется, т.к. все информационные и справочные системы доступны в сети интернет
-------	---

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

Помещения для осуществления образовательного процесса представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

- проекционное оборудование рабочего места преподавателя;
- маркерная доска.