

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра летательных аппаратов

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«М.1.Б.6 Методология научного исследования»*

Уровень высшего образования

### **МАГИСТРАТУРА**

Направление подготовки

24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика  
(код и наименование направления подготовки)

Стартовые комплексы и пусковые установки  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академической магистратуры

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра летательных аппаратов

наименование кафедры

протокол № 7 от "08" февраля 2018 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра летательных аппаратов

наименование кафедры



подпись

А.Д. Припадчев

расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель каф. ЛА

должность



подпись

И.С. Быкова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика

код наименование

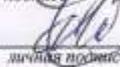


личная подпись

А.Д. Припадчев

расшифровка подписи

Научный руководитель магистерской программы



личная подпись

А.Д. Припадчев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Грипцай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ



личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Быкова И.С., 2018  
© ОГУ, 2018

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

формирование общих представлений о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, правилах выполнения научно-исследовательской деятельности, приобретение навыка владения методами оформления и порядком представления результатов различных исследовательских работ и использование этих навыков в профессиональной деятельности.

**Задачи:**

1. Привитие студентам знаний основ методологии, методов и понятий научного исследования.
2. Формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы методики проведения научного исследования.
3. Воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе осуществления научного исследования.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *М.1.Б.1 Современные проблемы ракетостроения*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> - основы философии и методологии науки.</p> <p><b>Уметь:</b> - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; - использовать на практике умения и навыки организации исследовательских и проектных работ.</p> <p><b>Владеть:</b> - приемами ведения дискуссии и полемики; - навыками самостоятельного обучения новым методам исследования в области инженерных изысканий ракетно-космической техники.</p>	ОК-1 владением целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни и культуры
<p><b>Знать:</b> - методы, применяемые в научных исследованиях.</p> <p><b>Уметь:</b> - находить творческие решения социальных и профессиональных задач; - принимать нестандартные решения в области социальных и профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> - критическим мышлением, навыками анализа и синтеза проектных решений.</p>	ОК-3 способностью критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>34,25</b>	<b>34,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	<b>73,75</b>	<b>73,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Методология исследовательской деятельности как научная проблема. Научное исследование, его сущность и особенности	8	2	2		4
2	Классификация методов, применяемых в научных исследованиях	14	2	2		10
3	Структура и содержание этапов исследовательского процесса	14	2	2		10
4	Основные понятия планирования эксперимента	16	4	2		10
5	Последовательность и план проведения эксперимента	14	2	2		10
6	Методы обработки и анализа экспериментальных данных	14	2	2		10
7	Технологическое обеспечение научных исследований	14	2	2		10
8	Исследования, вопросы общей методологии магистерского исследования. Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности	14	2	2		10
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### 1 Методология исследовательской деятельности как научная проблема

1. Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности.
2. Уровни методологии. Характеристика методологических принципов научного исследования: объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства.
3. Логика развития науки: от эпизода через опыт и его систематизацию к методике, теории и методологии, и отражение данной логики в научно-исследовательском подходе.

### 2 Классификация методов, применяемых в научных исследованиях

1. Понятие о научном исследовании. Виды исследований. Классификация научных исследований: по составу исследуемых свойств объекта исследования, по признаку места их проведения, по стадиям выполнения исследования.
2. Программа научного исследования, общие требования, выбор темы и проблемы. Этапы научного исследования: подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований, работа над рукописью и её оформление, внедрение результатов научного исследования.
3. Компоненты готовности исследователей к научно-исследовательской деятельности. Проблемная ситуация. Алгоритм создания проблемной ситуации.
4. Проведение научного исследования. План – проспект. Уровни и структура методологии научного исследования.
5. Методологический замысел исследования и его основные этапы. Характерные особенности осуществления этапов исследования.
6. Основные компоненты методики исследования.
7. Литературное оформление материалов исследования.
8. Общая схема научного исследования.
9. Основные методы поиска информации для исследования.

### 3 Структура и содержание этапов исследовательского процесса

1. Исследования и их роль в научной и практической деятельности людей.
2. О природе творчества.
3. Формы реализации творчества - наука, научное исследование.
4. Логика и тенденции развития науки.
5. Условия эффективности научных исследований.
6. Виды научных исследований. Научные возможности человека. Методы диагностики исследовательских возможностей человека.

### 4 Основные понятия планирования эксперимента

1. Философско-психологические, системотехнические основания методологии.
2. Методология как средство рационализации и оптимизации деятельности.
3. Структура научного знания и научные профили.
4. Формы организации научного знания. Теория в системе форм научного знания.
5. Взаимосвязь теории и эмпирии.
6. Понятия, категории и структура научного исследования. Этические принципы исследователя.

### 5 Последовательность и план проведения эксперимента

1. Общая логика исследовательской деятельности - основные этапы.
2. Стратегия исследования: определение темы, определение степени её актуальности, выявление противоречия, выявление и формулировка проблемы, постановка целей, выявление проблемы.
3. Тактика научного исследования - объект исследования, предмет исследования, гипотеза исследования, определение задач, отбор источников и базы исследования, выбор методов, разбивка на этапы выполнения.
4. Основные показатели качества исследовательской деятельности: актуальность, теоретическая новизна и практическая значимость, обоснованность и достоверность результатов, уровень внедрения, рекомендации по использованию результатов.

## **6 Методы обработки и анализа экспериментальных данных**

1. Критерии научности.
2. Искусство, техника, наука: специфика содержания и структуры. Функции и значение науки.
3. Истинность и научность. Научная деятельность во внеаучных сферах.
4. Наука как профессия.
5. Критерии разграничения научных, внеаучных и антинаучных познавательных представлений. Критерии научности эмпирических и теоретических познавательных представлений.

## **7 Технологическое обеспечение научных исследований**

1. Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики. Классификация методов научного познания.
2. Общенаучные подходы и методы, частнонаучные, дисциплинарные и методы междисциплинарного исследования. Исследовательские возможности различных методов.
3. Общенаучные логические методы и приёмы познания (анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, обобщение, индукция, дедукция, аналогия, моделирование и др.).
4. Роль и значение психологического и социологического инструментария в исследованиях. Тестирование и требования к проведению тестирования.
5. Специфика анкетирования, интервью, беседы и группового опроса. Наблюдение и его исследовательские возможности. Синектические методы.
6. Иные методики: метод экспертных оценок, метод ранжирования, метод неоконченных предложений, метод анализа результатов деятельности и пр. Проблемы интерпретации полученных результатов.

## **8. Исследования, вопросы общей методологии магистерского исследования. Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности**

1. Содержание, этапы инструменты и приемы осуществления научно-исследовательского проекта. Проблема в теории и эмпирии.
2. Соотношение проблемы и проблемной ситуации. Гипотеза магистерского исследования.
3. Формулировка, методы подтверждения и проверки. Научные аспекты и процессы подготовки магистерской диссертации.
4. Основные требования, предъявляемые к оформлению результатов исследования: объем, шрифт, заголовки и т.д. Цитирование (прямое и контекстное).
5. Требования к списку литературы. Требования к оформлению схем и таблиц (название, ясность и краткость изложения, сквозная нумерация и пр.).
6. Семантическое построение темы исследования. Стили изложения (учебно-педагогический, научно-популярный, научный).

### **4.3 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Методика проведения научного исследования	2
2	2	Публикация научной статьи	2
3	3	Этапы научного исследования	2
4	4	Культура и мастерство исследователя	2
5	5	Методология диссертационного исследования	2
6	6	Понятийный аппарат научного исследования	2
7	7	Социологические инструменты в исследованиях	2
8	8	Процедура публичной защиты магистерской диссертации	2
		Итого:	16

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

1. Основы научных исследований: Учебное пособие / Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-00091-085-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/509723>

2. Эйхман, Т.П. Интегрированная информационная поддержка жизненного цикла наукоемких изделий в самолето- и вертолетостроении : учебное пособие / Т.П. Эйхман, Н.В. Курлаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 148 с. - ISBN 978-5-7782-2221-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228916>

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Методология научных исследований в авиа- и ракетостроении : учебное пособие / В.И. Круглов, А.С. Чумадин, В.И. Ершов, В.В. Курицына. - Москва : Логос, 2011. - 432 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-571-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85026>

2. Колоколов, С. Б. Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие для вузов / С. Б. Колоколов. – Оренбург: ОГУ, 2008. – 115 с. – Библиогр.: с. 114. – ISBN 978-5-7410-0715-0.

### **5.3 Периодические издания**

1. Справочник. Инженерный журнал: журнал - М. : Агентство "Роспечать", 2017. - N 1-6 [1 чз пи].

2. Полет : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2015. - N 1-6 [1 чз пи].

### **5.4 Интернет-ресурсы**

1. [www.umpro.ru/](http://www.umpro.ru/) - Умное производство: журнал.

2. <http://www.ato.ru/> - Авиатранспортное обозрение: деловой авиационный портал.

3. [novosti-kosmonavтики.ru/](http://novosti-kosmonavтики.ru/) - Новости космонавтики: журнал.

4. <http://ascon.ru/> АСКОН – Комплексные решения для автоматизации инженерной деятельности и управления производством [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. – АСКОН, 1989-2016.

### **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Операционная система Microsoft Windows.

2. Open Office/Libre Office – свободный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

3. Компас-3D – система трехмерного моделирования в машиностроении и приборостроении.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены комплектами ученической мебели, компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Учебные аудитории:

- лекционная аудитория: компьютер, видеопроектор, компьютер, экран;
- лаборатория конструкций летательных аппаратов: компьютер, проектор, препарированные макеты фюзеляжей крылатых противокорабельных ракет.
- компьютерный класс: МФУ, плоттер, сканер, компьютеры, мониторы.