

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»**

**Институт математики, физики и компьютерных наук**  
**Кафедра системного анализа и компьютерного моделирования**

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета Университета  
от «19» января 2024 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

**Методология научного исследования**

Направление подготовки

**2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели**

Квалификация:

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения

**очная**

Улан-Удэ

2024

## Пояснительная записка

### Цели освоения дисциплины

Цель курса заключается в формировании у аспирантов навыков научного мышления, обучение основам организации и методики проведения научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология и методика научного исследования» входит в обязательную часть.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Методология и методика научного исследования», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «История и философия науки».

### В результате освоения дисциплины студент должен:

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине и индикаторы достижения компетенций.

##### Знать:

- методологические основы и методы организации научно-исследовательской деятельности.

##### Уметь:

- анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;  
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности.

##### Владеть:

- навыками выбора методов исследования, анализа и представления его результатов;  
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

#### Планируемые результаты освоения образовательной программы:

### Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№	Название разделов дисциплины	Лекция	Самостоятельная работа
Семестр 1		50	94
1	Методология научного исследования	6	26
2	Методика научного исследования	44	68
3	Зачет		

## Тематическое планирование курса

### Методология научного исследования

Семестр 1

#### Методология науки

*Лекция.* 4 ч. Понятие методологии в системе научных знаний. История развития методологии и логики науки. Цель и задачи научного познания. Критерии научности. Проблема истины в научном познании. Уровни методологии: философский (общенаучный), конкретно научный. Методологические подходы: системный, синергетический, личностный, деятельностный, средовой, аксиологический.

*Самостоятельная работа.* 14(0) ч. Формы научного знания. Вопрос, проблема, гипотеза, теория, концепция. Представление о парадигмах в науке. Социально-гуманитарные и естественно-научные подходы к исследованию. Целостность научного аппарата. Организация и логика исследования. Язык научного знания. Классификация методов научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни познания.

#### Основные этапы научно-исследовательской работы

*Лекция.* 2 ч. Общая характеристика основных требований к организации научного исследования. Технологический уровень методологии. Компоненты исследования и их характеристика. Содержание этапов исследования их взаимосвязь. План научного исследования. Критерии оценки результатов научного исследования.

*Самостоятельная работа.* 12(0) ч. Характеристика основных источников научной информации. Сбор научной информации. Виды научных и учебных изданий. Электронные журналы и библиотеки.

### Методика научного исследования

Семестр 1

#### Методы и методики научного исследования

*Лекция. 12(0) ч. Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики. Основная функция метода. Классификация методов научного познания: философские, общенаучные подходы и методы, частнонаучные, дисциплинарные, междисциплинарные исследования. Три уровня общенаучных методов исследования: методы эмпирических исследований, методы теоретического познания, общелогические методы.*

*Самостоятельная работа. 12(0) ч. Методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, описание, измерение, эксперимент. Методы теоретического познания: формализация, аксиоматический метод, гипотетико – дедуктивный метод, восхождение от абстрактного к конкретному. Общенаучные логические методы и приемы познания: анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, индукция и дедукция, аналогия, моделирование, системный подход и др. Специфические средства, методы и методики, обусловленные особенностями предмета естественно-математических наук. Исследовательские возможности различных методов.*

#### **Методика проведения научного исследования**

*Лекция. 10(0) ч. Основные понятия: структура и логика исследования, методологическая стратегия исследования, проблемная ситуация, объект и предмет исследования, программа исследования, план – проект исследования. Выбор области научного исследования. Библиографический поиск литературных источников по проблеме исследования. Анализ степени разработанности проблемы. Правила формулировки темы исследования.*

*Самостоятельная работа. 12(0) ч. Информационные ресурсы. Работа в библиотеках с тематическими каталогами. Особенности использования Интернет-ресурсов. Конспективное изложение материала научных исследований: анализ монографий, статей, справочников, нормативных документов и пр.*

#### **Представление и оценка результатов научной деятельности**

*Лекция. 10(0) ч. Анализ и обработка результатов исследования. Критерии, показатели и уровни в оценке результатов научной деятельности. Способы апробации работы. Основные виды изложения результатов исследования. Подготовка и публикация научной статьи. Определение темы статьи, подбор источников, группировка авторов. Правила цитирования, ссылки и сноски. Структура и логика научного диссертационного исследования. Научный аппарат диссертации. Академический стиль и особенности языка диссертации.*

*Самостоятельная работа. 14(0) ч. Подготовка доклада по результатам исследования. Автореферат как квинтэссенция диссертации. Стилиевые, жанровые, языковые различия автореферата и диссертации.*

#### **Написание и оформление научных работ**

*Лекция. 12(0) ч. Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста. Техника цитирования. Язык и стиль научных сообщений. Требования к оформлению таблиц. Графический способ изложения иллюстрированного материала*

*Самостоятельная работа. 12(0) ч. Основные принципы цитирования научных работ. Международные и Российские индексы цитирования по библиографическим базам данных. Индекс -Хирша.*

#### **Культура и мастерство исследователя**

*Самостоятельная работа. 18(0) ч. Основные понятия: профессионально-значимые качества исследователя, научная школа, новаторство, этика исследователя, культура исследователя, правила цитирования, педагогический такт, научный руководитель.*

Зачет

Семестр 1

### **БРС**

Семестр	Контрольные точки	Баллы
1	<b>Текущий контроль</b> в разделе «Методология научного исследования»	
	Посещение	2
	Доклад	13
	Коллоквиум	15
1	<b>Текущий контроль</b> в разделе «Методика научного исследования»	
	Посещение	2
	Доклад	13
	Коллоквиум	15
1	<b>Зачет</b>	
	Зачет	40
Итого за семестр 1: 100		

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

**Образовательные технологии (в том числе на занятиях, проводимых в интерактивных формах).**

- проектные (умение ставить задачи и планировать решение, умение искать ресурсы, умение достигать результата в деятельности, умение презентировать результат, умение работать в команде, умение оценивать результат);
- развитие критического мышления через чтение и письмо (умение анализировать, прогнозировать, умение выделять главное, умение предъявлять свою позицию, умение оформлять мысль, умение строить устную и письменную речь);
- дебаты (умение вести переговоры, умение работать с источниками учебной информации, умение доказывать свою точку зрения и принимать чужую, умение анализировать, перерабатывать, воспроизводить информацию).

#### **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

По данной дисциплине разработано учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся и размещено в электронной информационно-образовательной среде университета (личном кабинете студента).

- [УММ для самостоятельной работы Методология и методика научного исследования.docx](https://my.bsru.ru/content/file/1/13/136/84000_umm-dlya-samostoyatelnoi-raboti-metodologiya-i-metodika-nauchnogo-issledovaniya.docx)

Режим

доступа:

[https://my.bsru.ru/content/file/1/13/136/84000\\_umm-dlya-samostoyatelnoi-raboti-metodologiya-i-metodika-nauchnogo-issledovaniya.docx](https://my.bsru.ru/content/file/1/13/136/84000_umm-dlya-samostoyatelnoi-raboti-metodologiya-i-metodika-nauchnogo-issledovaniya.docx)

#### **Учебно-методические материалы, в том числе методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания для аспирантов

1. Приступая к изучению курса аспирант должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины, планом лекций, и объемом самостоятельной работы (см. «Учебная, рабочая программа по курсу»).
2. Для изучения теоретического материала аспирантам университета рекомендованы следующие литературные и иные библиотечно-информационные ресурсы (см. раздел «Список литературы»)
3. Изучая разделы курса, аспирант руководствуется планом ответа по соответствующей теме (см. раздел «Тематическое планирование лекционных занятий»).
4. К началу учебно-экзаменационной сессии студент должен сдать все запланированные работы по соответствующим разделам курса, в установленные сроки.

#### **Оценочные средства**

По данной дисциплине разработаны оценочные средства, критерии их оценивания, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

- [УММ для самостоятельной работы Методология и методика научного исследования.docx](https://my.bsru.ru/content/file/1/13/136/84000_umm-dlya-samostoyatelnoi-raboti-metodologiya-i-metodika-nauchnogo-issledovaniya.docx)
- [2016 ФОС Методология и методика научного исследования.docx](#)

#### **Список литературы**

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная

1. [Подготовка и редактирование научного текста](#)/учебно-методическое пособие. —Москва: ФЛИНТА, 2015. —116 с.  
Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=74632](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=74632)
2. [Методология научного познания: формирование концептуального мышления](#): монография/Горлов С.Ю., Кондрашова В.К., Корнилов И.К., Степанова Г.Н., Чвякин В.А., Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова ; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. —Москва: МГУП имени Ивана Федорова, 2013. —165 с.  
Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227216?urlId=N9ZQkGqyaBytB0nYwNsNApaySBXQLyL62nJtHsC5z3md2zD4n74TaUodGysduVTYGO6Y9q9L+CtFzWmnDdpEUQ==>
3. Методология научного познания: учебное пособие для студентов и аспирантов высших учебных заведений/Г. И. Рузавин. —Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. —287 с.

Дополнительная

1. [Основы научной работы и методология диссертационного исследования](#)/Г. И. Андреев, В. В. Барвиненко, В. С. Верба, А. К. Тарасов, В. А. Тихомиров. —Москва: Финансы и статистика, 2012. —296 с.  
Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=28348](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28348)
2. Майданов А. С. Методология научного творчества/А. С. Майданов. —М.: URSS, 2008. —508 с.

3. Диссертация: методика написания, правила оформления, порядок защиты : практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистров/Ф. А. Кузин ; под ред. В. А. Абрамова. —Москва: Ось-89, 2011. —447 с.  
Ре ж и м д о с т у п а :  
<http://rucont.ru/efd/261080?urlId=HE3NqV7u4JarpUrc7um+kDomdmoa21cdvX6PTC2dlHulL80IfcM4p4wVvyzh rEejRwCjLo9PObgkW03zeB4iTQ==>
4. История и философия науки. Структура научного знания [Текст]: учебное пособие для аспирантов и соискателей/Черняева А.С., 2013. —62 с.  
Ре ж и м д о с т у п а :  
<http://rucont.ru/efd/327138?urlId=QfzqFdkPMfGDGu36XdFjKC6VlEr1gHxhC49TA9VVoYfqpum0lF3Rlo+t9mXATWFRQfeZWS8r3bMve9L85agGDw==>
5. Философия, история и методология науки: учебное пособие для магистрантов и аспирантов/Трофимов В.К.. —Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. —131 с. (Электронный ресурс ИРБИС")  
Ре ж и м д о с т у п а :  
<http://rucont.ru/efd/327138?urlId=QfzqFdkPMfGDGu36XdFjKC6VlEr1gHxhC49TA9VVoYfqpum0lF3Rlo+t9mXATWFRQfeZWS8r3bMve9L85agGDw==>

**Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>.  
 Российский портал открытого образования. <http://www.openet.edu.ru/>.  
 Архив научных журналов издательства <http://iopscience.iop.org/>

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Личный кабинет аспиранта БГУ <http://my.bsu.ru/>.  
 База данных «Университет». Электронные библиотечные системы: Руконт, издательство «Лань».  
 Тестовый доступ: Редакция журналов BMJ Group, БиблиоРоссика, электронная коллекция книг и журналов Informa Healthcare, Polpred, коллекция журналов BMG.  
 Windows 7 Корпоративная. Договор 46388/ИРК3863 от 03.04.2014 (Права на программы для ЭВМ Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (3 years)).  
 Office Standard 2007 (Г/К 0302100006211000012-0001147-01 от 11.04.2011).

**Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 0308 (ул. Смолина, 24а):  
 учебная мебель, доска аудиторная - 1 шт., переносной ноутбук - 1 шт., проектор NEC - 1 шт., экран - 1 шт.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет // помещение для самостоятельной работы № 0127 (ул. Смолина, 24а):

учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., доска передвижная - 1 шт., персональный компьютер - 16 шт. с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Автор: Доржиев Цыдыпжап Заятуевич

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол №\_\_.