

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Рабочая программа дисциплины**

Б2.ФД.5. Методология научного исследования и современные методы его проведения

Научная специальность

1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Форма обучения: очная

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Курс                                                                   | 2   |
| Семестр                                                                | 22  |
| Лекции (час)                                                           | 24  |
| Практические (сем, лаб.) занятия (час)                                 | 24  |
| Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час) | 96  |
| Курсовая работа (час)                                                  |     |
| Всего часов                                                            | 144 |
| Зачет (семестр)                                                        |     |
| Экзамен (семестр)                                                      | 22  |

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 (далее – ФГТ).

Автор Л. В. Санина, А. П. Киреенко, С. В. Чупров, А. В. Распутина

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры мировой экономики и экономической безопасности

Заведующий кафедрой О. А. Чепинога

## 1. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные технологии организации и проведения научных исследований» является получение специализированных знаний, умений и навыков для организации и проведения самостоятельных научных исследований.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) развитие у обучающихся навыков научно-исследовательской деятельности;
- 2) приобщение обучающихся к научным знаниям и исследованиям;
- 3) ознакомление с технологиями организации образовательного процесса в аспирантуре;
- 4) изучение информационных продуктов и услуг для проведения научных исследований;
- 5) представление результатов исследований в виде публикаций, диссертации, патентов и пр. с соблюдением этики научных публикаций;
- 6) обучение способам финансирования научных исследований.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Факультативные дисциплины.

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 часа.

| Вид учебной работы                                               | Количество часов |
|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Контактная(аудиторная) работа                                    |                  |
| Лекции                                                           | 24               |
| Практические (сем, лаб.) занятия                                 | 24               |
| Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам | 96               |
| Всего часов                                                      | 144              |

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Раздел и тема дисциплины                                                      | Семестр | Лекции | Семинар Лаборат. Практич. | Самостоят. раб. | В интерактивной форме | Формы текущего контроля успеваемости                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| 1.    | Государственная политика в образовании. Подготовка кадров высшей квалификации | 22      | 4      | 0                         | 20              |                       | Устный опрос по теме 1. Самостоятельная работа по теме 2 |
| 2.    | Научное исследование и его методология                                        | 22      | 4      | 4                         | 24              |                       | Устный опрос по теме 2                                   |
| 3.    | Технологии, используемые при организации научно-исследовательской работы      | 22      | 4      | 4                         | 25              |                       | Устный опрос по теме 3                                   |
| 4.    | Информационные                                                                | 22      | 4      | 6                         | 25              |                       | Устный опрос                                             |

| №<br>п/п | Раздел и тема<br>дисциплины                                                                                 | Семе-<br>стр | Лек-<br>ции | Семинар<br>Лаборат.<br>Практич. | Само-<br>стоят.<br>раб. | В интера-<br>ктивной<br>форме | Формы текущего<br>контроля<br>успеваемости     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
|          | продукты и услуги для проведения научных исследований, подготовка научных статей и этика научных публикаций |              |             |                                 |                         |                               | по теме 4.<br>Самостоятельная работа по теме 4 |
| 5.       | Финансирование научных исследований                                                                         | 22           | 4           | 4                               | 25                      |                               | Устный опрос по теме 5                         |
| 6.       | Обработка и оформление результатов исследования в форме научных статей, монографий и НКР                    | 22           | 4           | 6                               | 25                      |                               | Устный опрос по теме 6                         |
|          | ИТОГО                                                                                                       |              | 24          | 24                              | 144                     |                               |                                                |

#### 4.2. Лекционные занятия, их содержание

| №<br>п/п | Наименование<br>разделов и тем                                           | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.     | Основы системы российского образования и научно-исследовательской работы | Место аспирантуры и докторантуры в современной системе подготовки кадров.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.2.     | Основы системы российского образования и научно-исследовательской работы | Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)                                                                                                                                                                                              |
| 1.3.     | Современные подходы аттестации научных кадров                            | Организация личной деятельности соискателей, научных руководителей, руководителей диссертационных советов                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.4.     | Современные подходы аттестации научных кадров                            | Процедура предварительного рассмотрения и публичной защиты диссертации. Подготовка документов после защиты для ВАК.                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.1.     | Понятие и виды научных исследований.                                     | Основные этапы научного исследования. Составление плана исследовательской работы. Определение объекта и предмета исследовательской работы. Формулировка основных целей и задач исследовательской работы. Описание и предварительный анализ проблемной ситуации. Формулировка научной проблемы. Выработка гипотез. Доказательство и его структура. |
| 2.2.     | Методы научных исследований                                              | Сущность научных методов. Теоретические методы научных исследований: анализ, синтез, абстрагирование, моделирование. Эмпирические методы исследования: наблюдение, измерение, эксперимент.                                                                                                                                                        |
| 3.1.     | Организация научно-                                                      | Особенности обучения в аспирантуре, методическое                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| № п/п | Наименование разделов и тем                                       | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | образовательного процесса подготовки аспирантов                   | обеспечение преподаваемых дисциплин, технологии работы в электронной информационно-образовательной среде.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.2.  | Оценка эффективности работы аспиранта в процессе обучения         | Технологии работы в электронной информационно-образовательной среде. Организация работы аспирантов на кафедре, взаимодействие с научным руководителем, рейтинг компетенций аспиранта.                                                                                                                                                                                                  |
| 4.1.  | Электронные ресурсы для проведения научных исследований           | Национальная политематическая библиографическая база данных РИНЦ, политематические базы данных Wos, Scopus, открытые библиотеки и другие ресурсы открытого доступа.                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.2.  | Повышение публикационной активности НПР                           | Основные наукометрические показатели и индикаторы индексов цитирования. Библиометрия, учет и контроль научной продукции. Индексация исследователей, библиография и работа со ссылками.                                                                                                                                                                                                 |
| 5.1.  | Грантоискательство в научной сфере                                | Понятие грантоискательства. Виды и этапы фандрайзинга. Подготовка проекта. Поиск источников финансирования. Подготовка отчётной документации. Стратегия поиска научных партнёров в зарубежных странах. Способы поиска партнёров. Интернет-ресурсы для поиска партнёров. Разработка предложения о партнёрстве. Обмен опытом по участию в конкурсах зарубежных грантодающих организаций. |
| 5.2.  | Подготовка конкурсной документации на соискание гранта            | Разработка названия проекта, формулирование целей и задач. Составление аннотации, предоставление сведений о руководителе и исполнителях проекта. Составление плана. Составление сметы, технических заданий и календарных планов. Подготовка сопроводительных документов (письма поддержки, рекомендательные письма, резюме, характеристики, письма о намерениях).                      |
| 6.1.  | Написание и опубликование научных статей по тематике исследования | Проводится в форме лекции-дискуссии. Разбор структуры и содержания статей. Правила цитирования научных публикаций, проверка оригинальности работы. Требования редакций научных журналов, входящих в Перечень ВАК и международные базы цитирования.                                                                                                                                     |
| 6.2.  | Результаты диссертационного исследования                          | Проводится в форме лекции с организацией командной работы. Требования к содержанию и структуре диссертаций и авторефератов. Обсуждение правил оформления в соответствии с ГОСТ, представления и защиты научной квалификационной работы в аспирантуре. Обсуждение содержания и структуры презентационных выступлений по теме результатов научных исследований.                          |

#### 4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

| № раздела и темы | Содержание и формы проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.             | Постановка проблемы, определение цели, задач, гипотез исследования. Правила формирования программы исследований. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии. Кандидатская диссертация как вид научной работы. Отличительные особенности выпускной квалификационной работы (диссертации) в |

| № раздела и темы | Содержание и формы проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | аспирантуре от выпускной квалификационной работы других уровней высшего образования. Постановка проблемы научного исследования. Определение предмета и объекта научного исследования. Формулирование цели и задач, построение «дерева целей» по теме диссертации. Коллективное обсуждение и разбор итогов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.2.             | Методы проведения исследования и график выполнения работы. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии. Составление программы исследования по заданной тематике. Обсуждение и разбор итогов. Представление и обоснование методов исследования в диссертации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.1.             | Работа в электронной информационно-образовательной среде вуза. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии. Отрабатываются навыки работы в электронной информационно-образовательной среде, в том числе в личном портале аспиранта. Заполнение электронного портфолио.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.2.             | Формирование рейтинга аспирантов. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии. Обсуждаются показатели рейтинга, условия их достижения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.               | Подбор научной литературы. Открытые базы данных и научные библиотеки. Современные информационные ресурсы для науки и образования. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии. Обзор участников рынка информационных продуктов и услуг для науки и образования. Рассмотрение инноваций в информационно-библиотечном деле. Осуществляется обязательная регистрация в РИНЦ, отрабатываются навыки работы в научной электронной библиотеке Elibrary, Google Scholar, библиотекой БГУ. Обзор ресурсов открытого доступа, международных баз данных WoS, Scopus и другими ресурсами открытого доступа. |
| 5.1.             | Международные программы и гранты. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии. Стратегии поиска научных партнеров в зарубежных странах, разработка предложений о партнерстве, обмен опытом по участию в конкурсах зарубежных грантодающих организаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5.2.             | Национальные конкурсы и гранты на выполнение НИР. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии. Обзор национальных конкурсов и грантов. Особенности подготовки конкурсной документации. Регистрация в информационных системах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6.1.             | Правила подготовки и написания академических текстов. Культура цитирования и соблюдение этики научных публикаций. Проводится в форме семинара по обобщению и углублению знаний с элементами дискуссии. Обсуждение содержания и структуры диссертаций и авторефератов. Совместное обсуждение научных статей по тематике научных квалификационных работ. Разбор структуры и содержания статей. Выделение основных элементов новизны, представленных в работе. Правила цитирования научных публикаций, проверка оригинальности работы.                                                                                                      |
| 6.2.             | Оформление результатов исследования. Правила подготовки и организации выступления. Проводится в форме семинара с организацией командной работы. Обсуждение правил оформления, представления и защиты научной квалификационной работы. Обсуждение содержания и структуры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| № раздела и темы | Содержание и формы проведения                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                  | презентационных выступлений по теме результатов научных исследований. |

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **а) основная литература:**

1. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований. учеб. пособие/ И. Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2013.-282 с.
2. Основы научных исследований. допущено УМО вузов России по образованию в обл. менеджмента. учебное пособие для вузов.- М.: ИНФРА-М, 2013.-269 с.
3. [Исакова А. И. Научная работа \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / А.И. Исакова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 109 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72125.html>](#)
4. [Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований. \[Электронный ресурс\] — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2014. — 244 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56263>](#)

### **б) дополнительная литература:**

1. Резник С. Д. Семен Давыдович Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности. учеб. пособие. рек. Совет. УМО вузов России. 2-е изд., перераб.- М.: ИНФРА-М, 2011.-518 с.
2. Диссертационный менеджмент в вопросах и ответах/ Н. И. Аристер, С. Д. Резник, О. А. Сазыкина.- М.: ИНФРА-М, 2011.-256 с.
3. Алексеев В. П., Озёркин Д. В. Основы научных исследований и патентоведение/ В.П. Алексеев.- Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.-172 с.
4. Антонова Л. Л., Кислов Б. А., Самаруха В. И. Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени доктора наук и кандидата наук. 2-е изд., доп./ сост. Л. Л. Антонова, В. И. Самаруха, Б. А. Кислов.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2004.-286 с.
5. Попов В. Н., Касьянов В. С., Савченко И. П. Системный анализ в менеджменте. учебное пособие для вузов. допущено УМО вузов России в области менеджмента. 2-е изд., стер./ В. Н. Попов, В. С. Касьянов, И. П. Савченко.- М.: КноРус, 2013.-298 с.
6. [Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии : \[монография\] / М. А. Акоев, В. А. Маркусова, О. В. Москалева \[и др.\] ; \[под редакцией М. А. Акоева\]. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 250 с. – ISBN 978-5-7996-1352-5. <http://elibrary.ru/item.asp?id=23023336>](#)

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет;
- Высшая школа экономики, адрес доступа: <http://www.hse.ru/>, доступ неограниченный;
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, адрес доступа: <http://elibrary.ru/>, доступ к российским журналам, находящимся полностью или частично в открытом доступе при условии регистрации;
- официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России - профессиональная база данных, адрес доступа: <http://www.gks.ru/>, доступ неограниченный;

- сайт Высшей аттестационной комиссии РФ, адрес доступа: <http://vak.ed.gov.ru/>, доступ неограниченный;
- сайт для поиска книг и журналов открытого доступа издательства Elsevier, адрес доступа: <http://www.sciencedirect.com/>, доступ неограниченный;
- сайт Международного валютного фонда (МВФ), адрес доступа: <http://www.imf.org/external/index.htm>, доступ неограниченный;
- сайт национального бюро экономических исследований, адрес доступа: <http://www.nber.org/>, доступ неограниченный;
- сайт Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), адрес доступа: <http://www.oecd.org/>, доступ неограниченный;
- сайт ресурсов открытого доступа DOAJ, адрес доступа: <https://doaj.org/>, доступ неограниченный;
- Университетская библиотека онлайн, адрес доступа: <http://www.biblioclub.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет при условии регистрации в БГУ;
- Федеральные целевые программы РФ, адрес доступа: <http://www.fcp.economy.gov.ru>, доступ неограниченный;
- ЭБС BOOK.ru - электронно-библиотечная система от правообладателя, адрес доступа: <http://www.book.ru/>, доступ неограниченный;
- электронная библиотека Издательского дома «Гребенников», адрес доступа: <http://www.grebennikon.ru/>, доступ с компьютеров сети БГУ (по IP-адресам).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области истории и философии науки.

Используемые образовательные и научно-исследовательские технологии:

**А. Образовательные технологии:**

- проведение лекционных занятий дискуссионного формата с использованием мультимедийных технологий;
- применение интерактивных обучающих технологий: групповые дискуссии, круглые столы;
- использование творческих заданий и разработка индивидуальных проектов, направленных на освоение основных технологий осуществления научно-исследовательской деятельности;
- формирование индивидуальных образовательных траекторий.

**Б. Научно-исследовательские технологии:**

- стимулирование поиска дополнительной информации для подготовки к групповым дискуссиям по исследуемым темам;
- стимулирование работы аспирантов с материалами периодических изданий; интернет-источников; международных научных электронных баз для поиска информации по исследуемой теме.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.



Изучение дисциплины включает самостоятельную работу обучающегося. Самостоятельная работа аспирантов (в т. ч. ее научно-исследовательская составляющая) предусмотрена в следующих формах:

- освоение научной литературы по теме исследования;
- выполнение индивидуальных и групповых заданий;
- анализ интернет-сайтов, порталов, информационных баз, посвященных материалам исследовательской темы;
- самостоятельное выполнение творческих заданий;
- реферирование научных статей;
- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов.

#### **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- Гарант платформа F1 7.08.0.163 - информационная справочная система;
- КонсультантПлюс: Версия Проф - информационная справочная система;
- MS Office.

#### **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):**

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза;
- учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения;
- компьютерный класс;
- наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.