

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

Лейфа А.В. Лейфа

10 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ»

Направление подготовки 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность (профиль) образовательной программы – Физика твердого тела

Квалификация выпускника – Магистр

Год набора – 2024

Форма обучения – Очная

Курс 1 Семестр 2

Зачет 2 сем

Общая трудоемкость дисциплины 72.0 (академ. час), 2.00 (з.е)

Составитель И.В. Абакумова, доцент, канд. техн. наук

Факультет дизайна и технологии

Кафедра сервисных технологий и общетехнических дисциплин

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 03.04.01 Прикладные математика и физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.20 № 898

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры сервисных технологий и общетехнических дисциплин

01.02.2024 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой Абакумова И.В. Абакумова

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

10 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

10 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Стукова Е.В. Стукова

10 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

10 июня 2024 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель дисциплины:

формирование у магистрантов способности самостоятельного планирования, организации, проведения на современном уровне и представление результатов научно-исследовательской деятельности в своей профессиональной сфере, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции.

### Задачи дисциплины:

- изучить основные этапы подготовки магистерской диссертации на основе новых научных принципов и методов исследований для решения профессиональных задач, знать логическую схему структурно- композиционных особенностей построения научного текста;
- сформировать навыки планирования научной деятельности, формулировки цели и задач исследования; правильного обобщения литературных источников в соответствующей области знания, оформления результатов своей научной деятельности;
- освоить умения публичного выступления и защиты научной работы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам образовательной программы высшего образования по направлению подготовки магистров 03.04.01 Прикладные математика и физика и реализуется в 2 семестре. Дисциплина базируется на освоении дисциплин: «Методология научных исследований» и способствует профессиональному становлению обучающихся и является базовой основой выпускной квалификационной работы. Дисциплина логически, содержательно и методически взаимосвязана с последующими дисциплинами магистерской программы. Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, в дальнейшем углубляются и закрепляются в других дисциплинах, а также используются при выполнении научно- исследовательской работы и подготовки выпускной квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Владеет методами научного познания, методами научного поиска и анализа предметной области ИД-2 <sub>УК-1</sub> Имеет навыки применения системного подхода в решении комплексных задач в научной и инженерной практике
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. ИД-2 <sub>УК-6</sub> Умеет планировать свое

	основе самооценки	рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. ИД-3ук-6 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ. ИД-4ук-6 Умеет корректно позиционировать результаты собственной исследовательской деятельности в научно-образовательном пространстве вуза и РФ
--	-------------------	--

#### 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.00 зачетных единицы, 72.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Магистратура в системе высшего образования	2	4		2								20	опрос на лекции, контрольные задания
2	Технология	2	4		2								20	опрос на

	выполнения магистерского исследования												лекции, контрольные задания
3	Представление итогов научного творчества	2	2		2							15.8	опрос на лекции, контрольные задания
4	Зачет	2							0.2				
	Итого		10.0		6.0		0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	55.8	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Магистратура в системе высшего образования	Магистерская диссертация в системе многоуровневой подготовки. Цели и задачи магистерской диссертации. Общие принципы, основные положения. Проблемная ситуация магистерского исследования. Выбор темы, определение актуальности и практической значимости. Объем и структурные элементы магистерской диссертации. Требования к содержанию структурных частей.
2	Технология выполнения магистерского исследования	Процессы и этапы научного исследования. Организация работы над диссертацией. План работы подготовки диссертации. Формулировка целей и задач. Анализ теоретических основ исследования. Сбор и исследование практической информации. Подтверждение гипотезы расчетным путем. Формулировка выводов.
3	Представление итогов научного творчества	Технологии представления итогов научного творчества: научная статья, научный доклад, презентация научной работы. Их цели, задачи, структура. Процедура защиты магистерской диссертации.

### 5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Магистратура в системе высшего образования	Магистерская диссертация в системе многоуровневой подготовки. Разновидности диссертационных работ. Концепция исследования. Понятийный аппарат диссертационного исследования.
Технология выполнения магистерского исследования	План научного исследования. Композиция и содержание магистерской диссертации, удельный вес разделов. Научная литература. ЭБС. Требования к оформлению структурных частей магистерской диссертации. Стиль и язык магистерской диссертации. Академический этикет, плагиат. Основные требования к научной этике цитирования.
Представление итогов научного	Портфолио – технология представления

творчества	образовательной деятельности магистра. Цели и задачи, критерии портфолио магистра.
------------	--

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Магистратура в системе высшего образования	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с периодическими изданиями.	20
2	Технология выполнения магистерского исследования	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с периодическими изданиями.	20
3	Представление итогов научного творчества	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с периодическими изданиями.	15.8

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентного подхода в учебном процессе предусмотрено использование активных форм проведения занятий, развивающих коммуникативные способности и речь обучающихся, направленных на их привлечение к самостоятельной познавательной деятельности, вызывающих личностный интерес к проведению научных исследований, способствующих осознанию социальной значимости своей будущей профессии и проявлению мотивации к профессиональной деятельности. К активным формам проведения занятий, используемым при реализации курса относятся: проблемная лекция, учебные дискуссии, разбор конкретных ситуаций. На лекциях и практических занятиях студенты знакомятся с конкретной проблемой, воспроизводят и анализируют ход ее решения, высказывают свои суждения.

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам, использование мультимедиа- средств при проведении лекционных и практических занятий.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к зачету

1. Магистр и его научный статус.
2. Магистерская диссертация как вид научного произведения (текста).
3. Основные принципы магистерской подготовки.
4. Характеристика составных частей магистерской подготовки.
5. Основные признаки магистерской диссертации.
6. Участники процесса подготовки и защиты магистерской диссертации и их функции.
7. Алгоритм библиографического поиска научной литературы. Характеристика этапов поиска.
8. Основные этапы работы над магистерской диссертацией.
9. Виды деятельности магистра по подготовке и защите магистерской диссертации.
10. Показатели научной новизны в магистерской диссертации.
11. Структура магистерской диссертации.
12. Композиция магистерской диссертации.

13. Логика научного исследования. Общая схема научного исследования.
14. Постановка задач исследования.
15. Основные этапы работы над текстом магистерской диссертации.
16. Научная проблема
17. Научные вопросы
18. Подходы к формулировке названия магистерской работы
19. Академический стиль и особенности языка магистерской диссертации
20. Научная этика цитирования.
21. Композиционно-структурные особенности введения и заключения магистерской диссертации.
22. Способы языкового выражения формулировок названия темы, объекта и предмета исследования
23. Способы языкового выражения формулировок цели и задач магистерской диссертации.
24. Способы языкового выражения формулировок актуальности, новизны и выводов магистерской диссертации
25. Технология индивидуализации результатов работы магистра
26. Цель, задачи, функция портфолио
27. Подготовка презентации доклада защиты магистерской диссертации.
28. Алгоритм доклада магистранта на защите магистерской диссертации.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) литература**

1. Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17095-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532387> (дата обращения: 22.04.2024).
2. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16977-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539139> (дата обращения: 22.04.2024).
3. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебник для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17663-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539084> (дата обращения: 22.04.2024).
4. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13916-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539991> (дата обращения: 22.04.2024).
5. Рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы, выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации : учебно-методическое пособие / Е. В. Зудина, Я. Я. Кайль, М. В. Самсонова [и др.]. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 57 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/57785.html> (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Идиатуллина, К. С. Магистерская диссертация : учебное пособие / К. С. Идиатуллина, И. З. Гарафиев. — Казань : КНИТУ, 2012. — 88 с. — ISBN

978-5-7882-1272-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: [https:// e.lanbook.com/ book/73293](https://e.lanbook.com/book/73293) (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Новиков, А. М. Образовательный проект (методология образовательной деятельности) : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Москва : Эгвес, 2004. — 119 с. — ISBN 5-85009-551-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: [https:// www.iprbookshop.ru/8507.html](https://www.iprbookshop.ru/8507.html) (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Современные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / Е. Н. Ашанина [и др.] ; под редакцией Е. Н. Ашаниной, О. В. Васиной, С. П. Ежова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06194-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [https:// urait.ru/ bcode/539711](https://urait.ru/bcode/539711) (дата обращения: 22.04.2024).

9. Дрозд, К. В. Проектирование образовательной среды : учебное пособие для вузов / К. В. Дрозд, И. В. Плаксина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06592-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [https:// urait.ru/ bcode/516367](https://urait.ru/bcode/516367) (дата обращения: 22.04.2024).

10. Брызгалова, С. И. Введение в научно- педагогическое исследование : учебное пособие / С. И. Брызгалова. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012. — 171 с. — ISBN 978-5-9971-0183-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23768.html> (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium <a href="http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html">http:// code.google.com/ intl/ ru/ chromium/ terms.html</a> на условиях <a href="https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https:// www.google.com/ chrome/ browser/privacy/eula_text.html</a> .
2	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>
3	Операционная система Linux	GNU-лицензия (GNU General Public License)
4	Электронная библиотечная система «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru">http:// www.iprbookshop.ru</a>	Электронно- библиотечная система IPRbooks — научно- образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
5	Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru">http:// elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека журналов
6	Электронно-библиотечная система издательства	Электронный ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и



	«Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
7	ЭБС ЮРАЙТ <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a>	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	Консультант Плюс	База данных законодательства РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства РФ
2	Google Scholar	Поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования
4	Мультитран	Мультитран Информационная справочная система «Электронные словари»
5	RUNNet	RUNNet (RussianUNiversityNetwork) - научно-образовательная телекоммуникационная сеть, обеспечивающими интеграцию с зарубежными научно-образовательными сетями (National ResearchandEducationNetworks, NREN) и с Интернет

### 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

На занятиях применяется следующее техническое оборудование: компьютерная техника (компьютеры), проектор.