

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)
Институт прикладной математики, физики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

К.С. Хорьков

2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ»

Направление подготовки 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Направленность (профиль) подготовки: Инженерно-физические технологии в
наноиндустрии

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины "Методология научного познания" – дать магистранту панораму методологических принципов и подходов к научному исследованию.

Задачи изучения дисциплины:

- рассмотреть основные проблемы методологии научного познания, с учетом анализа приемов, средств и методов познания, с помощью которых достигается получение объективных знаний в науке;
- изучить особенности и приемы, которые присущи систематическим научным наблюдениям и теоретически планируемыми экспериментам;
- ознакомиться с вопросами, связанными с методами исследования, построения, обоснования и проверки гипотез;
- способствовать развитию пространственного и аналитического мышления;
- способствовать освоению системы основных понятий, используемых в научно-исследовательской, проектной, организационно-управленческой деятельности;
- сформировать навыки самостоятельной работы, организации исследовательской деятельности;
- подготовить к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью и видами профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина "Методология научного познания" относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций):

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Знает: принципы системного подхода при анализе проблемных ситуаций; основные проблемы и тенденции развития области профессиональной деятельности; методы научного познания. Умеет: описывать проблемную ситуацию как систему; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации; создавать аналитические обзоры по заданной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критериального подхода. Владеет: навыками использования логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального	Контрольная работа

		характера в своей предметной области; разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках. УК-4.2. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.	Знает: виды и способы академического и профессионального взаимодействия; традиции и особенности ведения деловой переписки на русском и иностранном языках. Умеет: писать, переводить (письменно) и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.); представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях. Владеет: навыками аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и на иностранном языке; ведения деловой переписки на русском и иностранном языках.	Контрольная работа
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности.	Знает: общечеловеческие моральные и этические нормы; причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей, в том числе в рамках профессиональной деятельности. Умеет: адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними. Владеет: навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	Контрольная работа
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей профессиональной деятельности и требований рынка труда. УК-6.2. Умеет планировать самостоятельную	Знает: требования рынка труда в профессиональной области к уровню подготовки и способности самосовершенствования работников; способы повышения профессионального уровня. Умеет: оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства	Контрольная работа

	<p>деятельность в решении профессиональных задач, подвергать критическому анализу проделанную работу, находить и использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p>УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>выполнения деятельности с её результатами.</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками определения приоритетов своей деятельности, выстраивания и реализации траектории саморазвития.</p>	
<p>ПК-3. Способен выполнять научно-технические отчёты, доклады, публикации по результатам выполненных исследований</p>	<p>ПК-3.1. Знает структуру и правила оформления научных и технических отчётов.</p> <p>ПК-3.2. Умеет представлять результаты выполненных исследований в виде докладов и публикаций.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками публичного представления результатов выполненных исследований.</p>	<p>Знает:</p> <p>типовую структуру описания научного исследования на этапе его планирования;</p> <p>примеры постановки задач научных исследований в области нанотехнологий и в смежных областях.</p> <p>Умеет:</p> <p>представлять результаты выполненных исследований в виде докладов и публикаций.</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками публичного представления результатов выполненных исследований.</p>	Контрольная работа

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 час.

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки		
1	Раздел 1. Наука и научный метод. Тема 1. Понятие науки.	2	1, 2	2	2		2	12	Рейтинг-контроль 1
2	Раздел 1. Наука и научный метод. Тема 2. Дисциплинарная организация науки.	2	3, 4	2	2		2	12	
3	Раздел 1. Наука и научный метод. Тема 3. Задачи и предмет методологии научного познания.	2	5, 6	2	2		2	12	
4	Раздел 2. Методология научного исследования. Тема 1. Предмет и структура методологии.	2	7, 8	2	2		2	12	Рейтинг-контроль 2

5	Раздел 2. Методология научного исследования. Тема 2. Классификация методов исследования.	2	9, 10	2	2		2	12	Рейтинг-контроль 3
6	Раздел 2. Методология научного исследования. Тема 3. Форма представления результатов научного исследования.	2	11, 12	2	2		2	12	
7	Раздел 3. Методология диссертационного исследования.	2	13, 14	2	2		2	12	
8	Раздел 3. Методология диссертационного исследования.	2	15, 16	2	2		2	12	
9	Раздел 3. Методология диссертационного исследования.	2	17, 18	2	2		2	12	
Всего за <u>2</u> семестр:				18	18			108	
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18	18			108	зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Наука и научный метод.

Тема 1. Понятие науки. Стадии развития науки. Возникновение естественных и социально-гуманитарных наук.

Тема 2. Дисциплинарная организация науки. Углубление специализации научной деятельности.

Тема 3. Задачи и предмет методологии научного познания. Научное знание. Стремление науки объяснить новые факты и с помощью существующих гипотез.

Раздел 2. Методология научного исследования.

Тема 1. Предмет и структура методологии. Основная функция метода. Связь методологии с философией. Классификация наук.

Тема 2. Классификация методов исследования. Философские методы, общенаучные подходы и методы исследования. Частнонаучные методы. Дисциплинарные методы, методы междисциплинарного исследования. Научные методы теоретического исследования.

Тема 3. Форма представления результатов научного исследования.

Раздел 3. Методология диссертационного исследования.

Тема 1. Цель, задачи и требования к курсовой работе. Требования к ВКР. Цель написания реферата.

Тема 2. Основа построения журнальной статьи.

Тема 3. Научная работа и виды научных работ. Структура научного отчета.

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Основные стадии развития науки.

Тема 2. Характеристика научного познания.

Тема 3. Отличие науки от обыденного знания.

Тема 4. Метод и его основная функция.

Тема 5. Понятие методологии.

Тема 6. Гносеология как предмет методологии науки.

Тема 7. Структура методологии

Тема 8. Научные методы эмпирического исследования.

Тема 9. Научные методы теоретического исследования.

Тема 10. Общелогические методы и приемы познания.

Тема 11. Частнонаучная методология.

Тема 12. Особенности подготовки и написания реферата.

Тема 13. Структура научного отчета.

Тема 14. Журнальная научная статья и ее построение.

Тема 15. Подготовка устного научного сообщения.

Тема 16. Разновидности диссертационных работ и требования, предъявляемые к ним.
Тема 17. Технология организации работы над магистерской диссертацией.
Тема 18. Композиция научного произведения.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости.

Контрольные вопросы к рейтинг-контролю №1

- 1 Наука и научное познание
 - 1.1 Содержание и понятие науки
 - 1.2 Эволюция науки
 - 1.3 Характеристика научного и обыденного познания
- 2 Научные методы исследования
 - 2.1 Понятие и структура научного метода
 - 2.2 Теоретические методы научного исследования
 - 2.3 Эмпирические методы научного исследования

Контрольные вопросы к рейтинг-контролю №2

1. Метод и методология
 - 1.1 Методология как общая теория метода
 - 1.2 Связь методологии с философией
 - 1.3 Тождество и различие теории и метода
 - 1.4 Предмет и структура методологии
- 2 Определение методологии научного исследования
 - 2.1 Типы методологии и ее эволюция
 - 2.2 Структура методологии
- 3 Основные методы научного исследования
 - 3.1 Философские методы
 - 3.2 Общелогические методы
 - 3.3 Общенаучные методы
 - 3.4 Дисциплинарные и междисциплинарные методы

Контрольные вопросы к рейтинг-контролю №3

- 1 Характеристика основных видов представления результатов научных исследований
 - 1.1 Курсовая работа, реферат как вид исследовательских работ, используемых в учебном процессе
 - 1.2 Научный отчет и его структура
 - 1.3 Требования, предъявляемые к журнальной статье
- 2 Характеристика выпускной квалификационной работы
 - 2.1 Требования, предъявляемые к магистерским диссертациям
 - 2.3 Структура магистерской диссертации
 - 2.3 Ориентация на научно-исследовательскую и проектную деятельность
 - 2.4 Оформление ВКР в соответствии с ГОСТ
 - 2.5 Подготовка сопровождающей документации
 - 2.6 Написание доклада (реферата), требования к составлению презентаций

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет).

Контрольные вопросы к зачету

1. Основные стадии развития науки.
2. Характеристика научного познания.
3. Отличие науки от обыденного знания.
4. Метод и его основная функция.
5. Понятие методологии.
6. Гносеология как предмет методологии науки.
7. Структура методологии
8. Научные методы эмпирического исследования.
9. Научные методы теоретического исследования.
10. Общелогические методы и приемы познания.
11. Частнонаучная методология.
12. Особенности подготовки и написания реферата.
13. Структура научного отчета.
14. Журнальная научная статья и ее построение.
15. Подготовка устного научного сообщения.
16. Разновидности диссертационных работ и требования, предъявляемые к ним.
17. Технология организации работы над магистерской диссертацией.
18. Композиция научного произведения.
19. Структура введения.
20. Подготовка основной части магистерской диссертации.
21. Порядок оформления магистерской диссертации
22. Особенности оформления библиографического аппарата
23. Подготовка и оформление реферата по диссертации.
24. Порядок составления компьютерной презентации.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних заданий, подготовку к практическим занятиям и рейтинг-контролю.

ОБЪЕМ СРС И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ РАБОТ В ЧАСАХ

Вид СРС	Количество часов
Работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.	36
Подготовка к проверочным работам	36
Выполнение домашних заданий, подготовка к практическим занятиям	36
Итого	108

ТЕМЫ РАБОТ ДЛЯ СРС (ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ)

1. Понятийный аппарат научного исследования
Вопросы, рассматриваемые на занятии:
 1. Логика научного аппарата исследования.
 2. Содержание компонентов научного аппарата.
 3. Разработка компонентов научного аппарата исследования: проблема, противоречие, актуальность, объект и предмет исследования.
2. Этапы научного исследования
Вопросы, рассматриваемые на занятии:
 1. План научного исследования.
 2. Соотношение противоречия объекта исследования и противоречие самого исследования.

3. Гипотезы и задачи исследования.
4. Соотношение задач исследования и его структуры.
3. Методика проведения научного исследования

Вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Замысел, структура и логика проведения научного исследования.
2. Вариативность построения научного исследования.
3. Характеристика основных этапов исследования, их взаимосвязь и субординация.
4. Основные способы обработки исследовательских данных.
5. Особенности обработки исследовательских данных, полученных различными методами.
4. Культура и мастерство исследователя

Вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Основные профессионально-значимые личностные качества исследователя.
2. Творчество и новаторство в научном исследовании.
3. Научная добросовестность и этика исследователя.
4. Связь культуры поведения исследователя, искусства его общения, добросовестности и этики научного исследования.
5. Подготовка и публикация научной статьи

Вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Определение темы статьи, подбор источников, группировка авторов.
2. Анализ и обобщение литературы по теме.
3. Примеры построения композиции, определение вспомогательного научного аппарата публикации.
4. Правила цитирования, ссылки и сноски.
6. Методология диссертационного исследования магистранта

Вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Структура и логика научного исследования магистерской диссертации.
2. Структура диссертации.
3. Категориальный аппарат диссертации.
7. Требования к оформлению ВКР (магистерской диссертации)
 1. Основные требования к научной этике цитирования.
 2. Стиль и особенности языка диссертации.
 3. Особенности магистерской диссертации: основные требования к содержанию и оформлению.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций, обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Методология научного исследования : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Высшее образование: Магистратура). - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ	2019		http://znanium.com/
2. Логика: основы рассуждения и научного анализа : учеб. пособие / В.Г. Кузнецов, Ю.Д. Егоров. - М. :	2019		http://znanium.com/

ИНФРА-М, 2019. - 290 с. - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ			
3. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ	2018		http://znanium.com/
Дополнительная литература			
1. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс) : учеб. пособие / В.В. Космин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ	2019		http://znanium.com/
2. Основы научного исследования: Учебное пособие / Бакулев В.А., Бельская Н.П., Берсенева В.С., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2018. - 62 с. - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ	2018		http://znanium.com/
3. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 210 с. - Текст : электронный. - ЭБС ЗНАНИУМ	2019		http://znanium.com/

6.2. Периодические издания

Информационные технологии. Архив номеров. Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>
 Прикладная информатика. Архив номеров. Режим доступа:
<http://www.appliedinformatics.ru/>

6.3. Интернет-ресурсы

Иванова, Т.Б. Методология научного исследования (Methodology of Scientific Research) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. Б. Иванова, А.А. Козлов, Е.А. Журавлева. – М.: Российский университет дружбы народов, 2012. – 78 с. Режим до-ступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115703>

Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. посо-бие / И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К, 2013. – 283 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/114174/>

Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. – М.: Дашков и К, 2012. – 244 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/112247/>

Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Сервер дистанционных образовательных технологий ВлГУ. – Режим доступа: <http://www.cs.vlsu.ru:81/>

Электронно-библиотечная система, издательство «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

Электронные библиотечные системы (ВлГУ, Консультант Студента, IPRBooks, Znanium).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий: лекционные аудитории, оснащённые доской (для мела или маркера), экраном для проекционных систем, проектором и ноутбуком; аудитории для проведения

лабораторных занятий, оснащённые современными персональными компьютерами, объединёнными в локальную вычислительную сеть и укомплектованными необходимым системным и прикладным программным обеспечением (Microsoft VisualStudio, Microsoft Office), аудитории вычислительного центра, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочую программу составила доцент кафедры ФиПМ Хмельницкая Елена Валерьевна
(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя)

Ген. директор ООО "ВиагВиаТех"
(место работы, должность, ФИО, подпись)

А.В. Осенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ

Протокол №1 от 30.08.2022 года

И.о. заведующего кафедрой

(ФИО, подпись)

С.И. Абрахин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Протокол №1 от 30.08.2022 года

Председатель комиссии

(ФИО, подпись)

С.И. Абрахин

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий

кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий

кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий

кафедрой _____