

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МЕТОДОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Научная специальность

2.3.3 Автоматизация и управление  
технологическими процессами и производствами  
2.3.2 Вычислительные системы и их элементы  
2.3.8 Информатика и информационные процессы  
1.2.1 Искусственный интеллект и машинное  
обучение  
2.3.5 Математическое и программное обеспечение  
вычислительных систем, комплексов и  
компьютерных сетей  
2.3.6 Методы и системы защиты информации,  
информационная безопасность  
2.3.1 Системный анализ, управление и обработка  
информации, статистика

Профиль направленности

2.3.4 Управление в организационных системах  
Автоматизация и управление технологическими  
процессами и производствами  
Вычислительные системы и их элементы  
Информатика и информационные процессы  
Информатика и информационные процессы  
(алгоритмы и методы компьютерной обработки  
информации)  
Искусственный интеллект и машинное обучение (в  
области исследований Института  
интеллектуальных кибернетических систем)  
Искусственный интеллект и машинное обучение (в  
области новых атомных бизнесов)  
Математическое и программное обеспечение  
вычислительных систем, комплексов и  
компьютерных сетей  
Методы и системы защиты информации,  
информационная безопасность (в области  
обеспечения безопасности объектов критической  
информационной инфраструктуры)

|                |                                                                                                                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | Методы и системы защиты информации, информационная безопасность (в области безопасности компьютерных сетей и функционирования объектов обеспечения информационной безопасности) |
|                | Методы и системы защиты информации, информационная безопасность (в области криптологии и кибербезопасности)                                                                     |
|                | Методы и системы защиты информации, информационная безопасность (в области математических и компьютерных методов защиты информации)                                             |
|                | Системный анализ, управление и обработка информации, статистика                                                                                                                 |
|                | Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (в высокотехнологичной индустрии)                                                                               |
|                | Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (в сложных социальных и экономических системах)                                                                 |
| Форма обучения | Управление в организационных системах очная                                                                                                                                     |

| Семестр | Интерактив | Трудоемкость, кред. | Общий объем курса, час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | КСР, час. | Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП |
|---------|------------|---------------------|-------------------------|--------------|------------------------|-----------------------|-----------|-----------|------------------------------------|
| 1       |            | 2                   | 72                      | 16           | 0                      | 0                     | 56        | 0         | 3                                  |
| ИТОГО   | 0          | 2                   | 72                      | 16           | 0                      | 0                     | 56        | 0         |                                    |

## АННОТАЦИЯ

Основным содержанием дисциплины является ознакомление аспирантов с основными требованиями, предъявляемыми ВАК РФ к кандидатским диссертациям, привитие навыков проведения самостоятельных научных исследований, обработки и интерпретации получаемых экспериментальных данных, использовании информационных технологий и вычислительных ресурсов на всех этапах диссертационного исследования, включая поиск и анализ библиографических сведений по выбранной теме, систематизация и подготовка промежуточных и итоговых результатов исследований в виде публикаций в периодических изданиях и выступлений на конференциях. Наряду с этим в курсе освещаются вопросы руководства и организации работы в коллективе исследователей. В заключение курса приводятся рекомендации по оформлению материалов кандидатской диссертации, подготовки заключения кафедры и автореферата. Излагаются основные сведения по проведению предзащиты и непосредственно защиты диссертации, а также по подготовке актов о внедрении и отзывах.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения учебной дисциплины «Методология планирования и проведения научного исследования» является:

- освоение фундаментальных и прикладных основ методологии проведения диссертационного исследования;
- содействие достижению требуемых компетенций по направлениям подготовки;
- применение современных информационных технологий в ходе диссертационного исследования.

Задачами изучения дисциплины являются:

- углубленное изучение методологических основ научного исследования;
- формирование требуемых умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- изучение процедуры подготовки итоговых материалов диссертационного исследования.

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Для изучения данной дисциплины у обучающихся необходимо наличие исходных компетенций, сформированных ранее при прохождении обучения в магистратуре или специалитете.

Курс направлен на освоение методологии проведения научно-исследовательской работы и призван помочь аспирантам при подготовке кандидатской диссертации. Изложение вопросов методологии опирается на многолетний успешный практический опыт научных руководителей из числа ведущих ученых НИЯУ МИФИ.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

УК-5, ОПК-2, ОПК-3

УК-5 Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования

Знать:

- современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы

Уметь:

- использовать современные языки программирования, программное обеспечение, базы данных и современные Интернет технологии для решения задач в области научных исследований

Владеть:

- навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий

- навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

- навыками работы в различных пакетах офисных программ для подготовки докладов, презентаций, публикаций, отчетов и т.д. по материалам своих результатов исследований

ОПК-2 Владеет культурой научного исследования, научно-предметной областью знаний и научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований

Знать:

- современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области научных исследований аспиранта

- методику постановки, организации и выполнения научных исследований, методов планирования и организации научных экспериментов, методов и технологий обработки экспериментальных данных

Уметь:

- определять цель и задачи исследования, формулировать название диссертации, а также выполнять информационный поиск по теме диссертации

- обрабатывать, анализировать и интерпретировать экспериментальные данные, на основе полученных данных проверять научные гипотезы

- творчески мыслить и творчески использовать, полученные за время обучения знания, получать новые научно-практические результаты

Владеть:

- навыками применения базовых и углубленных знаний в области научных исследований аспиранта

**ОПК-3** Способен к аргументированному представлению научной гипотезы и полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав в виде научных публикаций, тезисов докладов, информационно-аналитических материалов и презентаций, рукописи и автореферата диссертации

Знать:

- алгоритм подготовки диссертационной работы, методику написания и оформления диссертации, процедуру подготовки диссертации к защите

Уметь:

- писать научные статьи, тезисы, рефераты;
- публично выступать перед экспертной комиссией с докладами и сообщениями, четко говорить и излагать свои результаты и идеи на русском или иностранном языке

Владеть:

- навыками оформления диссертационной работы и подготовки ее к защите

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п.п | Наименование раздела учебной дисциплины     | Недели | Лекции, час. | Практ. занятия / семинары, час. | Лабораторные работы, час. | Обязат. текущий контроль (форма*, неделя) | Аттестация раздела (форма*, неделя) | Максимальный балл за раздел** |
|-------|---------------------------------------------|--------|--------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
|       | <i>1 Семестр</i>                            |        |              |                                 |                           |                                           |                                     |                               |
| 1     | Первый раздел                               | 1-8    | 8            |                                 |                           |                                           | КИ, 8                               | 20                            |
| 2     | Второй раздел                               | 9-16   | 8            |                                 |                           |                                           | КИ, 16                              | 40                            |
|       | <i>Итого за 1 Семестр</i>                   |        | 16           | 0                               | 0                         |                                           |                                     | 60                            |
|       | <b>Контрольные мероприятия за 1 Семестр</b> |        |              |                                 |                           |                                           | 3                                   | 40                            |

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

| Обозначение | Полное наименование |
|-------------|---------------------|
| КИ          | Контроль по итогам  |
| З           | Зачет               |

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

| Недели | Темы занятий / Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Лек.,<br>час.                         | Пр./сем.,<br>час. | Лаб.,<br>час. |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------|
|        | <i>1 Семестр</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 16                                    | 0                 | 0             |
|        | <b>Основы методологии и организации проведения диссертационного исследования аспиранта в соответствии с требованиями ВАК РФ</b><br>1.1. Введение в дисциплину.<br>1.2. Требования, предъявляемые ВАК РФ к кандидатским диссертациям.<br>1.3. Основные этапы проведения диссертационного исследования.<br>1.4. Методы постановки, организации и выполнения диссертационного исследования.                                                                                                                                                                                               | Всего аудиторных часов<br>4<br>Онлайн |                   |               |
|        | <b>Согласование выбранной темы и плана диссертационного исследования с паспортом специальности</b><br>2.1. Назначение и использование паспорта специальности.<br>2.2. Согласование темы исследования с содержанием паспорта специальности.<br>2.3. Составление плана исследований в соответствии с паспортом специальности.                                                                                                                                                                                                                                                            | Всего аудиторных часов<br>4<br>Онлайн |                   |               |
|        | <b>Формирование навыков оформления результатов исследования и подготовка публикаций по теме диссертации</b><br>3.1. Классификация научно-исследовательских публикаций. Система Российских и международных научных публикаций. 3.2. Библиометрические показатели. Библиографические системы поиска и учета научных публикаций.<br>3.3. Журнальная статья как основной тип публикации.<br>3.4. Представление количественных результатов научных исследований в публикациях: таблицы, графики, схемы.<br>3.5. Методические подходы к подготовке презентаций, стендовых и устных докладов. | Всего аудиторных часов<br>2<br>Онлайн |                   |               |
|        | <b>Применение информационных технологий в задачах сбора, хранения и обработки экспериментальных данных и результатов исследований.</b><br>4.1. Пакеты прикладных программ для оформления диссертационных исследований.<br>4.2. Информационные технологии, предназначенные для подготовки презентаций, докладов и публикаций.<br>Требования, предъявляемые к оформлению презентаций, докладов и статей.                                                                                                                                                                                 | Всего аудиторных часов<br>2<br>Онлайн |                   |               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|--|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |  |  |
|  | <b>Привитие навыков и умений работы в коллективных проектах.</b><br>5.1. Распределение обязанностей между руководителем и исполнителем научно-исследовательских проектов.<br>5.2. Мониторинг и координация хода выполнения научно-исследовательских проектов и соответствующих им диссертационных исследований.<br>5.3. Подготовка итоговых документов по реализации проекта. | Всего аудиторных часов |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                      |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Онлайн                 |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |  |  |

Сокращенные наименования онлайн опций:

| Обозначение | Полное наименование              |
|-------------|----------------------------------|
| ЭК          | Электронный курс                 |
| ПМ          | Полнотекстовый материал          |
| ПЛ          | Полнотекстовые лекции            |
| ВМ          | Видео-материалы                  |
| АМ          | Аудио-материалы                  |
| Прз         | Презентации                      |
| Т           | Тесты                            |
| ЭСМ         | Электронные справочные материалы |
| ИС          | Интерактивный сайт               |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При выполнении заданий аспиранты широко используют информационные технологии. При обсуждении тем лекционных занятий проводится анализ требований ВАК РФ, предъявляемых в настоящее время к кандидатским диссертациям.

Самостоятельная работа аспирантов, предусмотренная учебным планом, способствует более глубокому усвоению изучаемого курса, укреплению навыков исследовательской работы и ориентирует аспирантов на самостоятельное ведение научной деятельности.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ К ФОНДУ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ В РАМКАХ РЕАЛИЗУЕМОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Для контроля усвоения аспирантом разделов данного курса в качестве рубежного контроля успеваемости студентов используются коллоквиумы в письменном, тестовом видах или в дистанционной интерактивной форме, ответы на которые позволяют судить об усвоении студентом данного курса. Форма промежуточной аттестации: зачет.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ С 29 Методология диссертационного исследования : учебник для вузов, Москва: Юрайт, 2022
2. ЭИ Ц 96 Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования : - для вузов, Москва: Юрайт, 2019
3. 37 Д33 Как правильно оформить диссертацию, автореферат и диссертационный доклад : методическое пособие, С. Л. Денисов, Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 37 Р34 Аспирант вуза. Технологии научного творчества и педагогической деятельности : учебное пособие для аспирантов, Москва: ИНФРА-М, 2012
2. 37 В67 Как защитить диссертацию : новое о главном, Ростов-на-Дону: Феникс, 2012
3. 37 Р34 Как защитить свою диссертацию : , Москва: ИНФРА-М, 2012
4. 001 Т 46 Научные исследования: концептуальные, теоретические и практические аспекты : учеб. пособие для вузов, Москва: Горячая линия - Телеком, 2018
5. 37 О-11 О плагиате в диссертациях на соискание ученой степени : , Москва: МИИ, 2015
6. 37 Р18 Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей, Б. А. Райзберг, М.: ИНФРА-М, 2004
7. 37 В67 Диссертация. Подготовка, защита, оформление : практическое пособие, Ю. Г. Волков ; ред. : Н. И. Загузов, Москва: Гардарики, 2008

#### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

Автор(ы):

Леонова Наталия Михайловна, д.т.н., доцент

Рецензент(ы):

