

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык

*(наименование дисциплины)*

1.3.12. Физика магнитных явлений

*(код и наименование научной специальности)*

Физико-технические науки

*(наименование отрасли наук)*

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

*(уровень образования)*

очная

*(форма обучения)*

2023

*(год набора)*

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель обучения является овладение иностранным языком как средством межкультурного, межличностного и профессионального общения в различных сферах научной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

## 3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных коллективах; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; основные принципы построения монологической и диалогической речи;

уметь: использовать все возможные средства общения (вербальные и невербальные); ориентироваться в ситуации общения; следовать нормам, принятым в научном обществе при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;

владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; основами публичной речи (сообщения, доклады); навыками монологической и диалогической речи; навыками анализа научных текстов различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часа).

**5. Форма (формы) промежуточной аттестации**

Зачет, кандидатский экзамен

**6. Основные разделы дисциплины:**

1. Фонетика. 2. Лексика. 3. Грамматика. 4. Устная практика. 5. Язык специальности. 6. Письмо.

**7. Авторы:**

Брылева Е.В., к. пед. н., доцент каф. «Иностранные языки»,

Козлова Л.Н., к. филол. н., доцент каф. «Иностранные языки».

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## История и философия науки

(наименование дисциплины)

### 1.3.12. Физика магнитных явлений

(код и наименование научной специальности)

### Физико-технические науки

(наименование отрасли науки)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Очная

(форма обучения)

2023

(год набора)

### 1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – базовая теоретическая подготовка к ведению научно-исследовательской работы аспирантами как с учётом исторического опыта научного исследования, так и в контексте современных социокультурных условий.

### 2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

### 3. Результат освоения дисциплины.

По окончании освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

#### знать:

- историю развития познавательных программ мировой и отечественной философской мысли, проблемы современной философии науки и основных направлений специализированного знания;
- социально-этические аспекты науки и научной деятельности, моральные, нормативно-ценностные проблемы философской и научной мысли, вопросы социальной ответственности ученого и формы ее реализации;

#### уметь:

- самостоятельно осмысливать динамику научно-технического творчества в ее социокультурном контексте;
- ориентироваться в вопросах философии современного человекознания и в аксиологических аспектах науки;
- воспроизвести теоретическую эволюцию типов рациональности своей науки, гносеологические и философско-методологические проблемы, решаемые видными творцами этих наук на разных этапах их истории;

- ориентироваться в ключевых проблемах науки как социокультурного феномена, ее функциях и законах развития, объединяющих научно-методологическую идентичность с мировоззренческой направленностью; владеть:
- принципами анализа различных философских концепций науки;
- научно-философскими представлениями о природе и научно-образовательных функциях науки как формы общественного сознания;
- категориальным аппаратом философии и науки; методологией научного исследования; навыками планирования и осуществления научной деятельности на основе идеалов и норм научности;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений, философского видения мира как особого способа духовного освоения действительности.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

4 зачетных единицы (144 академических часа).

#### **5. Основные разделы дисциплины:**

1. Общие проблемы философии науки;
2. Современные историко-философские проблемы техники и технологии, технических наук.

#### **6. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся**

Зачет, кандидатский экзамен

#### **7. Автор:**

Дергачева Елена Александровна, профессор РАН, д.филос.н., доцент

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика магнитных явлений

*(наименование дисциплины)*

### 1.3.12. Физика магнитных явлений

*(код и наименование научной специальности)*

### Физико-технические науки

*(наименование отрасли науки)*

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

*(уровень образования)*

Очная

*(форма обучения)*

2023

*(год набора)*

### 1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: подготовка аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений.

### 2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 4 курсе в 1 семестре.

### 3. Результат освоения дисциплины.

По окончании освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

#### знать:

- основные понятия, законы и модели физики магнитных явлений;
- основные новейшие методы и достижения физики магнитных явлений;
- возможности и ограничения расчетно-теоретических и экспериментальных методов;
- современные представления о природе магнитных явлений и их связи с другими физическими явлениями, фундаментальные законы электрических и магнитных явлений, магнитные свойства различных классов веществ и фазовые переходы, методы их теоретического описания;
- основные приемы при составлении и оформлении научно-технической документации, отчетов, статей;

#### уметь:

- строить математические модели физических явлений и процессов; применять законы физики для решения практических задач;
- критически анализировать современные экспериментальные/ теоретические методы и методические подходы в научных исследованиях в области физики магнитных явлений;
- применять базовые теоретические знания и методы физики магнитных явлений и физики конденсированного состояния в научных исследованиях;

- оценивать современное состояние исследований, анализировать известные результаты в области научных интересов;
- выбирать и применять адекватные расчетно-теоретические методы, представлять математическое описание явлений;

**владеть:**

- методами теоретического исследования физических явлений и процессов в профессиональной деятельности;
- современным состоянием исследований, методами и подходами решения научных задач в области научных интересов;
- научной терминологией, понятийным аппаратом, основами математического описания магнитных явлений;
- теоретическими основами расчетных методов и подходов физики магнитных явлений;
- методами теоретического исследования физических явлений и процессов в профессиональной деятельности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетные единицы (108 академических часа).

**5. Основные разделы дисциплины:**

1) Основные законы и уравнения; 2) Виды магнетиков; 3) Редкоземельный магнетизм; 4) Магнитные свойства интерметаллических соединений; 5) Магнитные материалы.

**6. Форма (формы) промежуточной аттестации**

Кандидатский экзамен

**7. Автор:**

Демидов А.А., доцент, д.ф.-м.н.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Методология и методы научного исследования

*(наименование дисциплины)*

### 1.3.12. Физика магнитных явлений

*(код и наименование научной специальности)*

### Физико-технические науки

*(наименование отрасли науки)*

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

*(уровень образования)*

### Очная

*(форма обучения)*

2023

*(год набора)*

### 1. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является овладение обучающимися знаниями и практическими навыками организации и проведения научных исследований.

### 2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «Методология и методы научных исследований» является факультативной, относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

### 3. Результат освоения дисциплины.

По окончании освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

#### знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методы и методики проведения экспериментальных исследований;
- основы построения научных гипотез; способы наглядного аргументированного публичного представления научных гипотез;
- методы прогнозирования возможных результатов научных исследований;
- основы грамотного построения научного доклада; терминологию в области проводимых научных исследований; основы создания грамотных научных текстов и презентаций с использованием современных компьютерных технологий.

#### уметь:

- принимать рациональные решения при работе над многовариантными нетиповыми техническими задачами;
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски реализации этих вариантов;

- аргументировано выстраивать доказательство выдвигаемых гипотез на основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований;
- планировать технический эксперимент; обрабатывать результаты технического эксперимента; адекватно оценивать результаты технического эксперимента;
- с высокой степенью точности прогнозировать возможные результаты исследований;
- создавать научно-аналитические тексты на основе проведенных исследований; организовывать грамотные научные доклады по результатам проводимых научных исследований;

**владеть:**

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками формулирования условий для решения нетиповых технических задач; навыками поиска методов решений нетиповых технических задач;
- навыками формирования научных гипотез; способами аргументации выдвигаемых гипотез на основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований;
- методиками прогнозирования возможных технических параметров объектов исследования в их конечном состоянии;
- навыками грамотного построения научно-аналитических текстов и докладов.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетные единицы (72 академических часа).

#### **5. Основные разделы дисциплины:**

1) Наука и организация научных исследований; 2) Методологии научного познания; 3) Методики теоретического и экспериментального исследования; 4) Этапы подготовки диссертации; 5) Подготовка и издание научных работ.

#### **6. Форма (формы) промежуточной аттестации**

Зачет с оценкой

#### **7. Автор:**

Аверченков В.И., профессор, д.т.н.



# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Моделирование в научных исследованиях

---

*(наименование дисциплины)*

### 1.3.12. Физика магнитных явлений

---

*(код и наименование научной специальности)*

### Физико-технические науки

---

*(наименование отрасли науки)*

---

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

---

*(уровень образования)*

---

Очная

---

*(форма обучения)*

---

2023

---

*(год набора)*

### 1. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является изучение принципов построения математических моделей различных классов при проведении научных исследований на основе, как экспертных оценок, так и статистической информации, с использованием современных аналитических и вычислительных методов.

### 2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «Моделирование в научных исследованиях» является факультативной, относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 2 курсе в 1 семестре.

### 3. Результат освоения дисциплины.

По окончании освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

#### **знать:**

- теоретические основы моделирования как научного метода;
- основные принципы построения математических моделей;
- классификацию моделей;
- математические модели физических, биологических, экономических и социальных явлений;
- основные методы исследования математических моделей.

#### **уметь:**

- строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы,
- анализировать полученные результаты;
- применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.

#### **владеть:**

- современными аналитическими, численными и имитационными методами исследования сложных систем, а также методами оптимизации, направленными на решение задач обработки и анализа результатов эксперимента.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетные единицы (72 академических часа).

**5. Основные разделы дисциплины:**

1) Основные понятия и принципы математического моделирования Введение в математическое моделирование. Актуальность, цели и задачи курса. Общие вопросы моделирования. Этапы построения математических моделей; 2) Построение концептуальной модели. Формализация моделей; 3) Критерии оценки математических моделей; 4) Основные принципы моделирования и оценка состояния объектов на сигнальном уровне; 5) Основы теории планирования экспериментов; 6) Математические модели реализации случайных процессов; 7) Математические модели реализации случайных процессов; 8) Методы прогнозирования физических процессов.

**6. Форма (формы) промежуточной аттестации**

Зачет с оценкой

**7. Автор:**

Аверченков В.И., профессор, д.т.н.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Психология и педагогика высшей школы

*(наименование дисциплины)*

### 1.3.12. Физика магнитных явлений

*(код и наименование научной специальности)*

### Физико-технические науки

*(наименование отрасли науки)*

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

*(уровень образования)*

Очная

*(форма обучения)*

2023

*(год набора)*

### 1. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является овладение обучающимися системой знаний о психолого-педагогических закономерностях профессионального обучения.

### 2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» является факультативной, относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

### 3. Результат освоения дисциплины.

По окончании освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

#### знать:

- основные принципы организации работы высшего учебного заведения; структуру деятельности преподавателя вуза: учебная, научная, воспитательная работа, формы ее организации;
- основные факторы формирования учебных планов по направлениям подготовки, правила подбора учебных дисциплин, формирования соотношения теории и практики в рамках дисциплины, целесообразность выбора той или иной формы итогового контроля знаний;
- структуру научного стиля, правила трансформации научного текста в зависимости от особенностей адресата и целей предъявления научной информации;

#### уметь:

- создавать учебно-методические материалы по читаемым дисциплинам;
- проводить учебные занятия, анализировать их эффективность;
- анализировать собственный методический опыт, соотносить его с опытом коллег, корректировать учебные программы и учебно-методические материалы в целях повышения качества преподавания;
- анализировать актуальность и эффективность создаваемых учебно-методических материалов, отбирать научный материал для их обновления;

#### владеть:

- навыками идентификации комплексов этических норм, принятых в различных научных сообществах;
- способами педагогического взаимодействия с обучающимися;
- повышения собственной научно-педагогической квалификации;
- навыками установления и поддержания учебной дисциплины.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

4 зачетные единицы (144 академических часа).

#### **5. Основные разделы дисциплины:**

1) Введение в психологию профессионального образования; 2) Феноменология становление личности; 3) Психолого-педагогические основы профессионального образования; 4) Психология профессионального обучения, воспитания и развития; 5) Психология деятельности и личности педагога профессионального образования.

#### **6. Форма (формы) промежуточной аттестации**

Зачет, экзамен

#### **7. Автор:**

Хохлова М.В., профессор, д.т.н.