

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ УФИМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя

УФИИ РАН



И.Ф. Шаяхметов

_____ 2025 г.

**Программа подготовки научных кадров
в аспирантуре**

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)

Группа научных специальностей – 1.3. Физические науки

Научная специальность – 1.3.8. Физика конденсированного состояния
Форма обучения: очная

Срок освоения программы: 4 года

Уфа 2025


Разработчик (и)

Дмитриев С.В.

Карамов Д.Д.




Ученый секретарь ИФМК УФИЦ РАН,
канд. физ.-мат. наук


Бунаков А.А.

Программа подготовки научных кадров и научно-педагогических кадров
в аспирантуре заслушана и одобрена на заседании Объединённого Ученого
совета УФИЦ РАН «28» мая 2025 г., протокол № 4

Согласовано

Начальник отдела-заведующий
аспирантуры


Тимофеева М.Ю.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) реализуемая в федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Институт физики молекул и кристаллов – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук» (далее – ИФМК УФИЦ РАН) по научной специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния», предусмотренной номенклатурой научных специальностей, включает в себя комплект документов, в которых определены требования к результатам ее освоения.

Целями программы аспирантуры являются:

- создание аспирантам условий для приобретения необходимого для профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (далее НИР) на соискание ученой степени кандидата наук;
- подготовка научных кадров высшей квалификации, обладающих способностью создавать и передавать новые знания;
- формирование модели профессионально-личностного роста, высокой профессиональной культуры научно-исследовательской деятельности будущих специалистов высшей квалификации.

Программа аспирантуры, разрабатываемая в соответствии с федеральными государственными требованиями (далее – ФГТ), включает в себя научный компонент, образовательный компонент и итоговую аттестацию.

Программа аспирантуры осуществляется на государственном языке – русском.

Процесс освоения программы аспирантуры разделяется на года обучения. Освоение программы аспирантуры в УФИЦ РАН осуществляется в очной форме.

Срок освоения программы аспирантуры по научным специальностям определяется согласно приложению к ФГТ и составляет 4 года.

В срок получения высшего образования по программе аспирантуры не включается время нахождения, обучающегося в академическом отпуске, в отпуске по беременности и родам, отпуске по уходу за ребенком до достижения возраста трех лет.

При освоении программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья УФИЦ РАН вправе продлить срок освоения данной программы не более чем на один год.

В рамках освоения программы аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

В рамках осуществления научной деятельности аспирант:

- решает задачу, имеющую значение для развития отрасли наук в области физики конденсированного состояния;
- разрабатывает научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для страны.

При реализации программы аспирантуры УФИЦ РАН оказывает содействие аспирантам в порядке, установленном локальным нормативным актом, в направлении аспирантов для участия в научных мероприятиях, стажировках, программах мобильности и т.д.

2 НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Программа аспирантуры разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Устав УФИЦ РАН.
- Приказ Минобрнауки России от 06.08.2021 N 721 (ред. от 30.10.2023) "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.09.2021 N 64879) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.05.2024).
- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021г. № 2122.
- Федеральные государственные требования 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), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021г. № 951.
- Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 № 118 (с изменениями и дополнениями).
- Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня (с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 05.08.2021 № 712).

- Порядок и срок прикрепления к образовательным организациям высшего образования, образовательным организациям дополнительного профессионального образования и научным организациям для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.10.2021 № 942.

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам подготовки научно- педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259 (ред. от 17.08.2020 г.).

- Иные нормативные правовые акты Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

- Локальные акты УФИЦ РАН относительно осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

3 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию.

Структура программы аспирантуры:

№	Наименование компонентов программы аспирантуры (адъюнктуры) и их составляющих
1	Научный компонент
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
1.2	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
2	Образовательный компонент
2.1	Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) (в случае включения их в программу аспирантуры (адъюнктуры) и(или) направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов)
2.2	Практика
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
3	Итоговая аттестация

3.1 Научный компонент программы аспирантуры

Научный компонент программы аспирантуры включает:

научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата физико-математических наук к защите;

подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации в области физики конденсированного состояния, в

рецензируемых научных изданиях индексируемых в Едином государственном перечне научных изданий - «Белого списка», свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;

промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования, ориентированную на планируемые результаты научной (научно-исследовательской) деятельности:

- формирование общих представлений о строении кристаллов и аморфных веществ, методах исследования и классификации кристаллических структур, а также различных физических свойствах твёрдых тел: тепловых, электрических, магнитных и других;
- формирование современных представлений об электронно-ионной структуре твёрдых тел, о свойствах волновых функций и энергетического спектра электронов в кристаллах, методах квантового описания электронных процессов в твёрдых телах;
- освоение методов теоретического расчёта основных физических характеристик твердотельных систем.

План научной деятельности

Этапы выполнения научного исследования	Решаемые задачи	Планируемые результаты, характеризующие этапы научного исследования
Системный анализ исследуемого объекта	Поиск и анализ литературы по теме диссертационной работы	Уметь осуществлять поиск научной информации в международных и российских базах данных, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач, владеть навыками поиска и анализа научной информации по теме исследования и практических задач
Подготовка методической части диссертационной работы	Установление основных математических уравнений, описывающих исследуемый физико-химический процесс (или аппаратов) и разработка и определение эффективных современных алгоритмов, необходимых для решения поставленных задач и достижения сформулированной в диссертационной работе цели	Уметь осуществлять системный анализ моделируемого объекта, выбор адекватных математических обеспечений, эффективных алгоритмов, численных методов, освоение математических методов исследования и основ организации вычислительных экспериментов. Владеть навыками анализа полученных результатов, методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Этапы выполнения научного исследования	Решаемые задачи	Планируемые результаты, характеризующие этапы научного исследования
Теоретические и экспериментальные исследования выбранных объектов с помощью освоенных методов, обработка анализ полученных данных вычислительных экспериментов	Провести описание исследуемого объекта. Провести анализ параметров и обосновать смысл и значение параметров. По возможности провести аналитические решения описания. При невозможности аналитического решения, обосновать необходимость использования численных методов решения. Вывод разностных схем численных методов и на их основе разработка программных комплексов. Провести многокритериальную оптимизацию на основе разработанных моделей. Проведение вычислительных экспериментов	Владеть навыками обработки и анализа полученных результатов вычислительных экспериментов, планировать новых натурных экспериментов на основе компьютерного осуществлять поиск научной информации в международных и российских базах данных, выявлять закономерности и формулировать выводы, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы. Владеть навыками обработки и анализа полученных результатов и литературных данных
Подготовка к публикации и опубликование не менее 2-х статей, в которых излагаются основные научные результаты, полученные при проведении теоретических исследований и проведенных экспериментов по теме диссертации	Обработка и анализ полученных результатов, выявление закономерностей и формулировка выводов, публикация не менее 2-х статей	Уметь осуществлять поиск научной информации в международных и российских базах данных, выявлять закономерности и формулировать выводы, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, представлять результаты работы в виде презентации и доклада
Оформление диссертации	Подготовка глав и разделов диссертации	Уметь осуществлять поиск научной информации в международных и российских базах данных, выявлять закономерности и формулировать выводы, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, представлять результаты работы в виде презентации и доклада.

3.2 Образовательный компонент

Образовательный компонент программы аспирантуры включает дисциплины и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам и практике.

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы аспирантуры регламентируется учебным планом по научной специальности; рабочими программами дисциплин; материалами, обеспечивающими качество проверки знаний; программами практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Календарный учебный график (приложение 1) устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, научно-исследовательской работы, итоговой аттестации, каникул. График является неотъемлемой частью программы подготовки, является приложением к учебному плану.

3.2.1 Дисциплины

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения программы аспирантуры.

В учебный план (приложение 2) программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности – 1.3.8. «Физика конденсированного состояния» включены следующие дисциплины:

Перечень дисциплин из учебного плана

Обязательные дисциплины История и философия науки Иностранный язык
Физика конденсированного состояния Информационная поддержка научных исследований **Дисциплины по выбору**

Экспериментальные методы в физике конденсированного состояния

Численные методы изучения структуры и свойств наноматериалов

Трудоемкость дисциплин определяется целым числом зачетных единиц. Все дисциплины учебного плана обеспечены полным учебно-методическим комплектом документов.

Планируемые результаты освоения дисциплин:

Дисциплины учебного плана	Планируемые результаты освоения дисциплин
История и философия науки	<p>Знать: основные особенности науки как особого вида знания, деятельности и социального института; основные исторические этапы развития науки; разновидности научного метода; особенности функционирования в широких социально- культурных контекстах; классические и современные концепции философии науки; о специфике социального познания, о единстве научного знания</p> <p>Уметь: ориентироваться в основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе развития науки; работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциям, использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем методологии науки; пользоваться научной и справочной литературой; логично и со знанием дела формулировать, излагать и отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем</p>
Иностранный язык	<p>Знать: лексические, семантические, грамматические, прагматические и дискурсивные аспекты иноязычного речевого общения в ситуациях научной коммуникации; специфику научного стиля на иностранном языке;</p> <p>Уметь: создавать и редактировать научный доклад, презентацию на иностранном языке, участвовать в дискуссии по докладу на международной конференции, писать и редактировать статьи о результатах своего исследования на иностранном языке.</p>
Физика конденсированного состояния	<p>Знать фундаментальные основы современных методов исследования; современное состояние в науке;</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные ресурсы, сервисы и алгоритмы поиска научной информации; методы и алгоритмы обработки информации; –информационные технологии для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности, направленной на изучение принципам, методам и моделям химической физики. <p>Уметь самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить и применять экспертные системы для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности; адекватно формулировать свою потребность в информации; – осуществлять процесс поиска, упорядочивания и обработки информации; <p>создавать качественно новую информацию</p>
Информационная поддержка научных исследований	<p>Знать: теоретические основы использования информационных технологий (ИТ) в науке и образовании; методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием ИТ; основные возможности использования ИТ в научных исследованиях и образовании.</p> <p>Уметь: применять современные методы и средства автоматизированного анализа, систематизации и хранения научных данных; использовать современные информационные технологии для</p>

Дисциплины учебного плана	Планируемые результаты освоения дисциплин
	подготовки традиционных и электронных, научных публикаций; практически использовать научные и ресурсы сети Интернет в повседневной и профессиональной деятельности исследователя.
Экспериментальные методы в физике конденсированного состояния	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные основы современных методов исследования; современное состояние в науке; – современные ресурсы, сервисы и алгоритмы поиска научной информации; методы и алгоритмы обработки информации; – информационные технологии для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности, направленной на изучение принципам, методам и моделям химической физики. <p>Уметь самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить и применять экспертные системы для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности; адекватно формулировать свою потребность в информации; – осуществлять процесс поиска, упорядочивания и обработки информации; <p>создавать качественно новую информацию</p>
Численные методы изучения структуры и свойств наноматериалов	<p>Знать фундаментальные основы современных методов исследования; современное состояние в науке;</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные ресурсы, сервисы и алгоритмы поиска научной информации; методы и алгоритмы обработки информации; – информационные технологии для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности, направленной на изучение принципам, методам и моделям химической физики. <p>Уметь самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить и применять экспертные системы для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности; адекватно формулировать свою потребность в информации; – осуществлять процесс поиска, упорядочивания и обработки информации; <p>создавать качественно новую информацию</p>

3.2.2 Практики

В соответствии с ФГТ Практики в подготовке аспирантов являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В рамках реализации программы аспирантуры предусмотрено один вид практики – производственная практика, направленная на организационную и научно-исследовательскую деятельность в области физики твердых тел.

3.2.3 Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике

Промежуточная аттестация аспирантов представляет собой оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Порядок прохождения и условия аттестации установлены «Положением о промежуточной аттестации аспирантов в УФИЦ РАН».

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе освоения дисциплины, курса, модуля учебного плана преподавателем.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы аспирантуры имеются фонды оценочных средств.

Промежуточная аттестация проводится в обособленном структурном подразделении два раза в год аттестационной комиссией, утвержденной приказом Руководителя УФИЦ РАН.

Проведение промежуточной аттестации возлагается на ответственного за аспирантами обособленного структурного подразделения УФИЦ РАН, аттестация проходит на расширенном заседании аттестационной комиссии с приглашением заведующего аспирантурой УФИЦ РАН. На заседании обязательно должен присутствовать научный руководитель аспиранта.

В качестве документов, подтверждающих проделанную работу за каждое полугодие, аспирант предоставляет:

- Утвержденный индивидуальный план программы аспирантуры с результатами предыдущих промежуточных аттестаций;
- ведомость промежуточной аттестации за полугодие, по которому аспирант отчитывается;
- письменный аннотационный отчет, в котором отражены результаты работ по научным исследованиям аспиранта;
- отзыв научного руководителя аспиранта.

Ответственность за оценку выполнения научных исследований аспиранта несет научный руководитель.

Комплексная оценка сформированности знаний, умений и владений

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности компетенции
7	Оценка	
1	Неудовлетворительно	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале
2	Удовлетворительно или Неудовлетворительно (по усмотрению преподавателя)	Знать на уровне ориентирования , представлений. Субъект учения знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает их в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения
3	Удовлетворительно	Знать и уметь на репродуктивном уровне. Субъект учения знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях
4	Хорошо	Знать, уметь, владеть на аналитическом уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения
5	Отлично	Знать, уметь, владеть на системном уровне. Субъект учения знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания учебной дисциплины, его значимость в содержании учебной дисциплины

В случае неудовлетворительных результатов промежуточной аттестации или непрохождения промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин образуется академическая задолженность.

Аспирант обязан ликвидировать академическую задолженность в установленный УФИЦ РАН срок, не превышающий 1 календарный год с момента образования задолженности.

Для ликвидации академической задолженности аспиранту предоставляется возможность двух пересдач.

Аспирант, не прошедший промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющий академическую задолженность, переводится на следующий курс условно.

Государственная академическая стипендия аспирантам, обучающимся за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, назначается в зависимости от успешности освоения программ аспирантуры на основании результатов промежуточной аттестации два раза в год.

Аспирант, которому назначается государственная академическая стипендия, должен соответствовать следующим требованиям:

- отсутствие по итогам промежуточной аттестации оценок «удовлетворительно»;
- отсутствие академической задолженности.

3.3 Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике".

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной

задачи, имеющей значение для развития физики конденсированного состояния, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть проанализированы в сравнении с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть - не менее 3.

В диссертации соискатель ученой степени обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство. К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

УФИЦ РАН дает заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике" (далее – заключение), которое подписывается руководителем или по его поручению заместителем руководителя организации.

УФИЦ РАН для подготовки заключения вправе привлекать членов совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, являющихся специалистами по проблемам каждой научной специальности диссертации.

В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта (адъюнкта), соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике", научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.

3.4 Индивидуальный план аспиранта

Индивидуальный план работы аспиранта включает в себя научный компонент, образовательный компонент, все виды теоретического и экспериментального обучения в рамках программы аспирантуры, разрабатывается аспирантом совместно с научным руководителем. Ответственность за выполнение индивидуального плана несут аспирант и научный руководитель.

Индивидуальные планы аспирантов и темы научно-квалификационной работы утверждаются в сроки, определяемые Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

3.5 Кандидатские экзамены

Сдача кандидатских экзаменов осуществляется по научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, утвержденной приказом Минобрнауки России от 24.02.2021 № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093».

В перечень кандидатских экзаменов входят: история и философия науки, иностранный язык и специальная дисциплина по научной специальности.

Для приема кандидатских экзаменов создаются экзаменационные комиссии, состав которых утверждается приказом Руководителя УФИЦ РАН. В состав комиссии входят: председатель, заместителя председателя и члены экзаменационной комиссии. Максимальное количество членов комиссии – 5 человек. Членами комиссии могут быть научные работники УФИЦ РАН, где осуществляется прием кандидатских экзаменов, и представители других организаций.

Для проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине в экзаменационную комиссию входят экзаменаторы, обладающие ученой степени кандидата или доктора наук по научной специальности, соответствующей специальной дисциплине, при этом один из членов комиссии в обязательном порядке должен иметь ученую степень доктора наук. Для приема кандидатского экзамена по истории и философии науки обеспечивается участие не менее 3 экзаменаторов, имеющих ученую степень кандидата или доктора философских наук, в том числе 1 доктор философских, исторических, политических или социологических наук.

Экзаменационная комиссия по приему кандидатского экзамена по иностранному языку формируется не менее чем из 2 специалистов, имеющих высшее образование в области языкознания, подтвержденное дипломом

специалиста или магистра, и владеющих этим иностранным языком, в том числе 1 кандидат филологических наук, а также 1 специалист по проблемам научной специальности, по которой лицо, сдающее кандидатский экзамен, подготовило или подготавливает диссертацию, имеющий ученую степень кандидата или доктора наук и владеющий этим иностранным языком. Программы кандидатских экзаменов, являясь частью образовательной программы аспирантуры по научной специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния», разрабатываются ИФМК УФИЦ РАН и утверждаются Руководителем УФИЦ РАН. Программы кандидатских экзаменов приведены в приложении 3.

4 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Требования к условиям реализации программ аспирантуры включают в себя требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, к кадровым условиям реализации программ аспирантуры.

4.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

УФИЦ РАН обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

УФИЦ РАН обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде УФИЦ РАН посредством информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

УФИЦ РАН обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен соответствующей программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Информационные, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных:

eLIBRARY, Web of Science, Scopus, Scifinder, Академия Google, Springer, Elsevier, Wiley, MathNet.Ru, zbMATH, RUSSIAN SCIENCE CITATION INDEX, ФИПС, Google patent и др.

Электронная информационно-образовательная среда УФИЦ РАН обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных кадров в аспирантуре по программе аспирантуры по научной специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния», в том

числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

Обеспеченность образовательной деятельности учебными изданиями находится в пределах нормы исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

При необходимости программа аспирантуры может реализовываться в сетевой форме с выполнением требований к условиям реализации программ аспирантуры, предусмотренных пунктами 12-14 федеральных государственных требований, с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включая иностранные, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций, использующих сетевую форму реализации программы аспирантуры.

Материально-технические условия реализации программы аспирантуры:

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики и др.	Наименование помещений для проведения научного и образовательного компонента программы аспирантуры с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений
Физика конденсированного состояния	Каб. 004, 112, 113, 114, 1, 132, (лаборатория физики твердого тела)	Пр. Октября, 71 (лаб. корпус)
Экспериментальные методы в физике конденсированного состояния	Каб. 004, 112, 113, 114, 131, 132, (лаборатория физики твердого тела), 128 (лаборатория физики полимеров)	Пр. Октября, 71 (лаб. корпус)
Численные методы изучения структуры и свойств наноматериалов	Каб. 004, 112, 113, 114, 131, 132, (лаборатория физики твердого тела), 128	Пр. Октября, 71 (лаб. корпус)
Производственная практика	Лабораторные комнаты ИФМК УФИЦ РАН	Уфа, пр. Октября, 71

ИФМК УФИЦ РАН, реализующее программы аспирантуры по научной специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния», осуществляет научную деятельность, в том числе выполняет фундаментальные, и прикладные научные исследования в области физики конденсированного состояния и обладает научным потенциалом по группе научных специальностей 1.3. Физические науки, по которым ими реализуются программа аспирантуры. Кадровое обеспечение программы аспирантуры приведено в приложении 4.

Не менее 60% процентов численности штатных научных, участвующих в реализации программы аспирантуры имеют ученую степень доктора наук.

В рамках освоения программ аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

Порядок привлечения лиц, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук, к научному руководству аспирантами определяется в соответствии с положением о назначении научного руководителя, утверждаемым локальным нормативным актом УФИЦ РАН.

Приложение 1

**Календарный учебный график очной формы обучения программы аспирантуры
по научной специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния»**

[illegible]

Приложение 2

**Рабочий учебный план программы аспирантуры
по научной специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния»
очная форма обучения**

	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт. работа	Ауд.	СР	Контроль
1. Научный компонент						165	165	5940	5940			5940	
1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите						84	84	3024	3024			3024	
+	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность			1234567	84	84	3024	3024			3024	
1.2. Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты						60	60	2160	2160			2160	
+	1.2.1(Н)	Публикации			1234567	60	60	2160	2160			2160	
1.3. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования						21	21	756	756			756	
+	1.3.1(Н)	Промежуточная аттестация			1234567	21	21	756	756			756	
2. Образовательный компонент						48	48	1728	1728	228	228	1248	252
2.1. Дисциплины (модули)						28	28	1008	1008	228	228	528	252
+	2.1.1	Обязательные дисциплины	226	1125		22	22	792	792	196	196	452	144
+	2.1.1.1	История и философия науки	2	1		4	4	144	144	32	32	76	36
+	2.1.1.2	Иностранный язык	2	1		5	5	180	180	44	44	100	36
+	2.1.1.3	Физика конденсированного состояния	6	5		10	10	360	360	88	88	200	72
+	2.1.1.4	Информационная поддержка научных исследований		2		3	3	108	108	32	32	76	
+	2.1.2	Дисциплины по выбору		3		3	3	108	108	32	32	76	
+	2.1.2.1	Экспериментальные методы в физике конденсированного состояния		3		3	3	108	108	32	32	76	
+	2.1.2.2	Численные методы изучения структуры и свойств наноматериалов											
+	2.1.3	Кандидатские экзамены				3	3	108	108				108
+	2.1.3.1	История и философия науки				1	1	36	36				36
+	2.1.3.2	Иностранный язык				1	1	36	36				36
+	2.1.3.3	Физика конденсированного состояния				1	1	36	36				36
2.2. Практика						20	20	720	720			720	
+	2.2.1(П)	Производственная практика			45	20	20	720	720			720	
3. Итоговая аттестация						27	27	972	972			972	
+	3.1	Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук				21	21	756	756			756	
+	3.2	Итоговая аттестация	9			6	6	216	216			216	

Аннотации программ кандидатских экзаменов

1. Аннотация программы кандидатского экзамена по дисциплине История и философия науки.

Программа кандидатского экзамена по дисциплине История и философия науки (далее – программа кандидатского экзамена) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Программа кандидатского экзамена регламентирует цель, задачи, содержание, организацию кандидатского экзамена, порядок работы экзаменационной комиссии, порядок оценки уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук, и включает перечень вопросов, выносимых на кандидатский экзамен, рекомендации по подготовке к кандидатскому экзамену, в том числе перечень литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к кандидатскому экзамену.

Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук (аспиранта/прикрепленного лица) к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Целью проведения кандидатского экзамена по дисциплине История и философия науки является оценка степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук (аспиранта/прикрепленного лица) к проведению научных исследований по научной специальности, их готовности к самостоятельной исследовательской деятельности по проблемам выбранной научной специальности, степени исследовательской культуры. Сдача кандидатских экзаменов обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

В ходе кандидатского экзамена необходимо оценить уровень знаний:

а) проверить у аспиранта/прикрепленного лица умение критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

б) установить уровень готовности аспиранта/прикрепленного лица решать следующие профессиональные задачи:

- знать принципы и критерии научного обоснования, социально-историческом характере базовых моделей научного объяснения;

- уметь применять философский анализа проблемных ситуаций в естествознании и социально-гуманитарных науках, использования междисциплинарных установок и общенаучных понятий в решении

комплексных задач теории и практики в конкретно научной исследовательской деятельности;

- владеть основными философскими категориями и междисциплинарными методами на уровне, позволяющем получать качественные результаты при решении теоретических и прикладных задач в области социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин;

- владеть практическими навыками аргументации в обосновании научного статуса и актуальности конкретной исследовательской задачи, в работе с внеэмпирическими методами оценки выдвигаемых проблем и гипотез;

- понимать функций науки как генерации нового знания, как социального института, как особой сферы культуры;

- представлять связи дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований, о саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска.

Кандидатский экзамен по дисциплине История и философия науки по научной специальности проводится в два этапа. На первом этапе аспирант/прикрепленное лицо представляет реферат в соответствии с темой диссертационного исследования. Второй этап кандидатского экзамена проводится в устной форме по билетам.

При проведении кандидатского экзамена с применением дистанционных образовательных технологий УФИЦ РАН обеспечивает идентификацию личности аспирантов/прикрепленных лиц и контроль соблюдения требований, установленных локальным нормативным актом.

2. Аннотация программы кандидатского экзамена по дисциплине Иностранный язык

Программа кандидатского экзамена по дисциплине Иностранный язык (английский) (далее – программа кандидатского экзамена) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Программа кандидатского экзамена регламентирует цель, задачи, содержание, организацию кандидатского экзамена, порядок работы экзаменационной комиссии, порядок оценки уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук, и включает перечень вопросов, выносимых на кандидатский экзамен, рекомендации по подготовке к кандидатскому экзамену, в том числе перечень литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к кандидатскому экзамену.

Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук (аспиранта/прикрепленного лица) к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Целью проведения кандидатского экзамена по дисциплине Иностранный язык (английский) является оценка степени подготовленности

соискателя ученой степени кандидата наук (аспиранта/прикрепленного лица) к проведению научных исследований по научной специальности, по которой подготавливается или подготовлена диссертация, в части иностранного языка. Объектом оценивания являются:

Знание:

- особенностей дискурса по своей научной специальности;
- стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;
- закономерностей организации профессионального дискурса и принципов научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- нормативные языковые требования родного и изучаемого языка;
- системы функционально-стилевой и жанровой дифференциации изучаемого и родного языка;
- требований к тексту перевода, обеспечивающих соблюдение норм лексической эквивалентности, грамматической, синтаксической и стилистической норм;
- основных способов достижения эквивалентности в переводе и типов переводческих трансформаций;
- требований к тексту перевода, обеспечивающих соблюдение норм лексической эквивалентности, грамматической, синтаксической и стилистической норм.

Умение:

- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;
- порождать связные монологические и диалогические высказывания в устной и письменной форме применительно к сфере профессионального общения;
- оперировать основополагающими понятиями научной специальности, позволяющими адекватно излагать актуальные проблемы исследуемой области на государственном и иностранном языках;
- осуществлять предпереводческий анализ текста, определять цель перевода, характер адресата и тип переводимого текста;
- подбирать адекватные языковые формы выражения переводимого содержания.

Владение:

- жанрами и разновидностями научного текста (монография, научная статья, реферат, рецензия);
- навыками реализации коммуникативных целей высказывания в форме продуктивной устной и письменной речи официального и нейтрального характера;
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;

- правилами организации профессионального дискурса и понятийным аппаратом специальности для осуществления научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- адекватными приемами лингвистических трансформаций;
 - приемами перевода, учитывающими системные особенности родного языка и языка перевода.

В ходе кандидатского экзамена необходимо оценить уровень владения:

- системой теоретических и практических знаний об основных разделах фонетики, лексикологии, стилистики, грамматики, словообразования, о функциональных разновидностях изучаемого языка;
- основными межкультурными особенностями дискурса научной специальности;
- основными приемами перевода специальных текстов с целью достижения эквивалентности перевода, адекватными языковыми формами выражения переводимого содержания;
- правилами оформления текста перевода в соответствии с нормами и узусом, типологией текстов на языке перевода.

В ходе кандидатского экзамена необходимо установить степень готовности аспиранта/прикрепленного лица решать следующие профессиональные задачи в части иностранного языка:

- извлекать и структурировать информацию на иностранных языках из различных областей знания с использованием понятийного аппарата специальности и широкой междисциплинарной области;
- участвовать в работе международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-практических задач.

3 Аннотация программы кандидатского экзамена по специальной дисциплине 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Общие положения

Кандидатские экзамены являются основной частью аттестации научных и научно-педагогических кадров. Цель экзамена – установить глубину профессиональных знаний прикрепленного лица (далее – соискатель ученой степени кандидата наук, соискатель), уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Программа включает вопросы по разделам: силы связи в твердых телах, симметрия твердых тел, дефекты в твердых телах, дифракция в кристаллах, колебания решетки, тепловые свойства твердых тел, электронные свойства твердых тел, магнитные свойства твердых тел, оптические и магнитооптические свойства твердых тел, сверхпроводимость.

На экзамене кандидатского минимума по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния соискатель ученой степени кандидата наук должен продемонстрировать владение методами решения задач физики, включая знание основных теорий и концепций всех разделов дисциплины. Он

также должен показать умение использовать теории и методы физики для анализа современных проблем физики и избранной области предметной специализации.

От соискателя требуется четко, емко и кратко изложить теоретический материал, владеть соответствующей терминологией и проявить это в ответах. В реферате должны быть освещены проблемные аспекты темы, даны ссылки на работы известных специалистов, свой взгляд на проблему и возможные пути ее решения. Изложение проблемы в реферате рекомендуется связать с темой диссертационного исследования.

При подготовке к кандидатскому экзамену и его сдаче в исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

В результате освоения соискатель должен:

- знать: основные понятия и методы физики конденсированного состояния;
- уметь: формулировать задачи физики конденсированного состояния, применять математический аппарат физики конденсированного состояния, трактовать полученные результаты;
- владеть: представлениями об основных применениях физики конденсированного состояния, навыками решения конкретных физических задач;
- иметь опыт деятельности: постановке задач исследования в области физики конденсированного состояния.

Процедура кандидатского экзамена

Экзамен программы проводится по билетам, каждый из которых содержит 3 вопроса. Кроме того, на экзамене могут быть заданы дополнительные вопросы. Экзамен подразумевает также собеседование по содержанию полностью или частично подготовленного кандидатского исследования. На экзамене соискатель представляет реферат и защищает его. За экзамен выставляется единая оценка.

Разделы, темы

Силы связи в твердых телах, симметрия твердых тел, дефекты в твердых телах, дифракция в кристаллах, колебания решетки, тепловые свойства твердых тел, электронные свойства твердых тел, магнитные свойства твердых тел, оптические и магнитооптические свойства твердых тел, сверхпроводимость.

Приложение 4

Кадровое обеспечение программы аспирантуры

	Характеристика научно-педагогических работников						
	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Какое образовательное учреждение окончил, специальность по документу об образовании	Ученая степень, ученое звание, квалификационная категория	Стаж научно-педагогической работы	Стаж работы в данной профессиональной области	Основное место работы, должность	Условия привлечения педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
Научный компонент							
Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук							
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты	Дмитриев Сергей Владимирович	Томский госуниверситет по специальности Баллистика	Д-р физико-математических наук. по специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния»	24 года 8 месяцев	24 года 8 месяцев	ИФМК УФИЦ РАН, главный научный сотрудник лаборатории физики полимеров	Штатный работник
	Хазимуллин Максим Вильевич	БГУ, физик	канд. физико-математических наук по специальности 01.04.07 Физика твердого тела	25 лет	25 лет	ИФМК УФИЦ РАН, научный сотрудник, лаборатория физики твердого тела	Штатный работник
	Лачинов Алексей Николаевич	БГУ, Физик, электроника	Д-р физико-математических наук по специальности 01.04.13 Электрофизика, электрофизические установки	48лет 6 месяцев	48лет 6 месяцев	ИФМК УФИЦ РАН, главный научный сотрудник лаборатории физики полимеров	Штатный работник
Образовательный компонент							
История и философия науки	Храмова Ксения Вячеславовна	БГПИ, квалификация – педагог-психолог, преподаватель психологии	д-р. филос. наук	20 лет	16 лет	БГМУ, профессор, заведующая кафедрой философии	Договор возмездного оказания услуг
Иностранный язык	Носова Оксана Евгеньевна	БГПИ, специальность Филология	канд. филол. наук	27 лет	27 лет	ФГБОУ ВО УГНТУ, доцент	Договор возмездного оказания услуг

	Характеристика научно-педагогических работников						
	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Какое образовательное учреждение окончил, специальность по документу об образовании	Ученая степень, ученое звание, квалификационная категория	Стаж научно-педагогической работы	Стаж работы в данной профессиональной области	Основное место работы, должность	Условия привлечения педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
	Щербинина Юлия Викторовна	ФГБОУ ВО БГПУ им. Акмуллы, специальность Перевод и переводоведение		8 лет	2 года	ФГБОУ ВО УУНиТ, педагог доп. образования отдела довузовского и студенческого дополнительного образования	Договор возмездного оказания услуг
Информационная поддержка научных исследований	Колесников Андрей Александрович	Уфимский ордена Ленина авиационный институт, специальность Информационно-измерительная техника	канд. техн. наук	27	15	ФГБОУ ВО «БАГСУ», специалист	Договор возмездного оказания услуг
Физика конденсированного состояния	Лачинов Алексей Николаевич	БГУ, Физик, электроника	Д-р физико-математических наук по специальности 01.04.13 Электрофизика, электрофизические установки	48 лет 6 месяцев	48 лет 6 месяцев	ИФМК УФИЦ РАН, главный научный сотрудник лаборатории физики полимеров	Штатный работник
Экспериментальные методы в физике конденсированного состояния	Хазимуллин Максим Вильевич	БГУ, физик	канд. физико-математических наук по специальности 01.04.07 физика твердого тела	25 лет	25 лет	ИФМК УФИЦ РАН, научный сотрудник, лаборатория физики твердого тела	Штатный работник
Численные методы изучения структуры и свойств наноматериалов	Дмитриев Сергей Владимирович	Томский госуниверситет по специальности Баллистика	Д-р физико-математических наук. по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния»	24 года 8 месяцев	24 года 8 месяцев	ИФМК УФИЦ РАН, главный научный сотрудник, руководитель группы Нелинейная динамика кристаллов	Штатный работник

Приложение 5

Сведения о научно-педагогических работниках, осуществляющих научное руководство аспирантами

№ п/п	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях совместительства; на условиях гражданско-правового договора)	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	
	Дмитриев Сергей Владимирович	По основному месту работы	Доктор физико-математических наук	Нелинейные колебания в кристаллических решетках наноматериалов.	Dmitriev, S.V., Ilgarnov, M.A. The Radial Response of a Carbon Nanotube to Dynamic Pressure (2021) Doklady Physics, 66 (12), pp. 336-340.	Ryabov, D.S., Chechin, G.M., Naumov, E.K., Bebikhov, Y.V., Korznikova, E.A., Dmitriev, S.V. One-component delocalized nonlinear vibrational modes of square lattices (2023) Nonlinear Dynamics, 111 (9), 8135. Savin, A.V., Dmitriev, S.V. Cavities in multilayer homo- and heterostructures (2023) Physica E: 151, 115735. Khalikov, A.R., Korznikova, E.A., Kudreyko, A.A., Bebikhov, Y.V., Dmitriev, S.V. Planar Superstructure Defects in Ordered Alloys with L1 Structure (2023) Metals and Materials International, 29 (6), 1712. Naumov, E.K., Bebikhov, Yu.V., Ekomasov, E.G., Soboleva, E.G., Dmitriev, S.V. Discrete breathers in square lattices from delocalized nonlinear vibrational modes (2023) Phys. Rev. E, 107 (3), 034214. Kosarev, I.V., Kistanov, A.A., Babicheva, R.I., Korznikova, E.A., Baimova, J.A., Dmitriev, S.V. Topological defects in silicone (2023) Europhys. Lett., 141, 66001.	Комплексный анализ, математическая физика и нелинейные уравнения. Международная научная конференция (оз. Банное, 13 – 17 марта 2023 г.) Уфа. VII международная конференция «Актуальные проблемы механики сплошной среды», Армения, г. Цахкадзор, 4- 8 октября 2021.
	Гундеров Дмитрий Валерьевич	По основному месту работы	Доктор физико-математических наук	интенсивная пластическая деформация (ИПД), структурно-фазовые превращения при ИПД, воздействие ИПД на аморфные сплавы; микроструктура и свойства наноструктурных материалов, материалы для медицинских имплантатов,	Калашников В.С., Андреев В.А., Коледов В.В., Гундеров Д.В., Петров А.В., Шавров В.Г., Кучин Д.В., Гизатуллин Р.М. ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СПЛАВА Ni50Ti50 ПОСЛЕ РКУП И КРУЧЕНИЯ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ Металловедение и термическая обработка металлов. 2021. № 5 (791). С. 28-34	Jain A., Prabhu Y., Bhatt J., Gunderov D., Ubyivovk E.V. STUDY OF MICRO INDENTATION ASSISTED DEFORMATION ON HPT PROCESSED ZR62CU22AL10FE5DY1 BULK METALLIC GLASS Journal of Non-Crystalline Solids. 2021. T. 566. C. 120877. Gunderov D., Churakova A., Ramazanov I., Prokoshkin S., Sheremetyev V. EFFECT OF HPT AND ACCUMULATIVE HPT ON STRUCTURE FORMATION AND MICROHARDNESS OF THE NOVEL Ti18ZR15NB ALLOY Materials Letters. 2021. T. 283. C. 128819. Dmitry Gunderov, Andrey Stotskiy, Yuri Lebedev and Veta Mukaeva Influence of HPT and Accumulative High-Pressure Torsion on the Structure and Hv of a Zirconium Alloy Metals 2021, 11, 573. https://doi.org/10.3390/met11040573	Всероссийская научная конференция «ПБ Байкальский материаловедческий форум» Республика Бурятия 1–7 июля 2022 Международная конференция «Материаловедение, формообразующие технологии и оборудование 2021» (ICMSSTE 2021) 17-20 мая 2021 г. Ялта, Россия. International Conference “Physics and Technology of Advanced Materials-2021” “PTAM-2021” 5-8 October 2021 Ufa, Russia

						<p>D.V. Gunderov, R.N. Asfandiyarov, G.I. Raab, A.A. Churakova, V.V. Astanin Method for slippage evaluation at various stages of high- pressure torsion and its application to Fe-0.1%C Letters on Materials 11 (4), 2021 pp. 416-421</p> <p>Effect of HPT and accumulative HPT on structure formation and microhardness of the novel Ti18Zr15Nb alloy. Gunderov, D., Prokoshkin, S., Churakova, A., Sheremetyev, V., Ramazanov, I. Materials Letters, 2021, 283, 128819</p>	
	Гареева Зухра Владимировна	По основному месту работы	Доктор физико-математических наук	Магнитоэлектрические эффекты в магнитоупорядоченных кристаллах, нанопленках и гетероструктурах	<p>Гареева, З. В., Шульга, Н. В., Шарафуллин, И. Ф., Дорошенко, Р. А., & Зvezdin, A. K. Гистерезис намагниченности и электрической поляризации в магнитных наноструктурах со взаимодействием Дзялошинского–Мория. ЖЭТФ, 2023, том 163, вып. 1, стр. 66–71</p> <p>З.В. Гареева, А.К. Зvezdin, Н.В. Шульга, Т.Т. Гареев, С.М. Чен, Механизмы магнитоэлектрических эффектов в оксидных мультиферроиках с прафазой перовскита, Физика твердого тела, 2022, том 64, вып. 9, с. 1338 – 1344, DOI: 0.21883/FTT.2022.09.52830.43NN</p> <p>А.К. Зvezdin, З.В. Гареева, А.М. Трочина, К.А. Зvezdin. Динамика доменных границ в области компенсации углового момента в пленках ферромагнетиков при наличии плоскостной анизотропии, ФИЗИКА МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ, 2022, том 123, № 7, с.698 – 703, DOI: 10.31857/S0015323022070221</p> <p>А.К. Зvezdin, З.В. Гареева, С.М. Чен, Магнитоэлектрический эффект в мультиферроиках со структурой перовскита, ФИЗИКА МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ, 2022, том 123, № 7, с. 693–697, DOI: 10.31857/S001532302207021X</p> <p>З.В. Гареева, С.М. Чен. Сверхбыстрая динамика доменных границ в антиферромагнетиках и ферромагнетиках с температурами компенсации магнитного и углового моментов, Письма в ЖЭТФ, т.114, в.4, с. 250 – 262 (2021). DOI: 10.31857/S1234567821160084</p>	<p>Gareeva Z., Guslienکو K. Nutation Excitations in the Gyrotropic Vortex Dynamics in a Circular Magnetic Nanodot //Nanomaterials. – 2023. – T. 13. – №. 3. – C. 461. https://doi.org/10.3390/nano13030461</p> <p>Z.V. Gareeva, N.V. Shulga, R.A. Doroshenko. Hysteresis processes in magnetoelectric nanoelement withDzyaloshinskii – Moriya interaction. Eur.Phys.J.Plus 137 (2022) 454 https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-022-02648-0</p> <p>Z.Gareeva, A. Zvezdin. K. Zvezdin, X.M. Chen. Symmetry Analysis of Magnetoelectric Effects in Perovskite-Based Multiferroics. Materials 2022, 15, 574. https://doi.org/10.3390/ma15020574</p> <p>Liu, L., Zhu, X. L., Gareeva, Z. V., Zvezdin, A. K., Eiras, J. A., & Chen, X. M. (2022). Symmetry evolution and modulation of multiferroic characteristics in Bi1–x La x FeO3 ceramics. Applied Physics Letters, 120(13), 132904. doi: 10.1063/5.0081147</p> <p>A.K. Zvezdin, Z.V. Gareeva, X.M.Chen. Multiferroic order parameters in rhombic antiferromagnets RCrO3, J. Phys.: Condens. Matter 33 (2021) 385801 (13pp). https://doi.org/10.1088/1361-648X/ac0dd6</p> <p>Z.V. Gareeva, N.V. Shulga, R.A. Doroshenko. Influence of the Dzyaloshinskii – Moriya interaction on the properties of magnetic states in nanostructures, JMMM (2021), https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2021.168079</p> <p>A. I. Popov, K. A. Zvezdin, Z. V. Gareeva, A. V. KimeI, and A. K. Zvezdin, Quantum theory of femtosecond optomagnetic effects for rare-earth ions in DyFeO3, Physical Review B, Vol. 103, No. 1, p. 014423(2021), DOI: 10.1103/PhysRevB.103.014423</p>	<p>XXVIМеждународный симпозиум 14–17 марта 2022 г., Нижний Новгород EASTMAG 2022, VIII Euro-Asian Symposium «Trends in MAGnetism», August 22–26, 2022, Kazan</p> <p>Фазовые переходы, критические и нелинейные явления в конденсированных средах, Международная конференция, посвященной 90-летию Дагестанского государственного университета 12-17 сентября 2021 г., Махачкала 2021</p> <p>International Conference “Functional Materials. ICFM – 2021”. October 4 -8, 2021, Crimea, Alushta MagnEFi Conferece, October 10-14, 2022, Crete, Greece</p>

