



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО  
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
протокол № 5 от 28 февраля 2024 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

\_\_\_\_\_ Д.В. Терентьев

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И  
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ  
В АСПИРАНТУРЕ**

Научная специальность  
**1.3.8. ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ**

Форма обучения – очная

Срок обучения – 4 года

Магнитогорск, 2024

ОП-ТФАа-24

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ:

– ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

– УЧЕБНЫЙ ПЛАН

– КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

– РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) И ПРАКТИКИ

.

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая основная образовательная программа – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) разработана по научной специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния» в соответствии с федеральными государственными требованиями 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), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

1.2 Актуальность программы аспирантуры определяется актуальностью проблем исследования структуры и физических свойств вещества, а также специфики применения научных методов исследования к наноструктурным материалам, поскольку именно физике конденсированного состояния принадлежит ведущая роль в исследовании возможностей получения материалов с заранее заданными, в том числе и экстремальными, свойствами в отношении механической прочности, тепло- и износостойкости, электрических, магнитных и оптических характеристик вещества.

Особенностью программы аспирантуры является специализация в области физике конденсированного состояния. Программа аспирантуры является логическим завершением выстроенной вертикали высшего технического образования в МГТУ им. Г.И. Носова.

Цель программы – обеспечить качественную подготовку высококвалифицированных, разносторонне развитых и востребованных на российском и мировом рынке специалистов в области физике конденсированного состояния

Цель программы состоит в развитии у аспирантов личностных качеств и формировании компетенций для приобретения ими необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для проведения научного исследования и подготовки к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Реализация поставленной цели достигается через:

- участие аспирантов в научных мероприятиях (семинарах, конференциях, форумах, симпозиумах и т.д.), в том числе с докладом по теме диссертации;
- взаимодействие аспирантов, ведущими исследования по разным научным специальностям и направлениям;
- междисциплинарные направления исследований и совместную исследовательскую работу;
- участие в мероприятиях в рамках научного и научно-технического сотрудничества (стажировки, командировки, программы «академической мобильности»);
- публикацию научных статей в ведущих отечественных и мировых академических изданиях;

1.3 К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе лица,

имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.

Программа, в первую очередь, ориентирована на выпускников образовательных программ по 03.04.02 Физика. Отдельную целевую группу составляют специалисты с высшим образованием и опытом практической работы, для которых аспирантура является необходимой ступенью карьерного и личностного роста.

Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, ежегодно устанавливаемыми в МГТУ им. Г.И. Носова.

1.4 Освоение программы аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.5 Реализация программы аспирантуры осуществляется организацией самостоятельно.

1.6 Освоение программы аспирантуры осуществляется в очной форме, срок освоения составляет 4 года.

При освоении программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья МГТУ им. Г.И. Носова вправе продлить срок освоения программы не более чем на один год.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее – 8640з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий

1.7 При реализации программы аспирантуры используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

1.8 При освоении программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет реализует адаптированную программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких аспирантов.

## 2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

2.1 Программа аспирантуры включает: научный компонент, образовательный компонент и итоговую аттестацию.

Структура и объем программы аспирантуры

№	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих	Объем программы аспирантуры в з.е.
1	Научный компонент	198
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	150
1.2	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных и т.п.	48
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	

№	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих	Объем программы аспирантуры в з.е.
2	Образовательный компонент	36
2.1	Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов	30
2.2	Практики	6
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	
3	Итоговая аттестация	6
	Объем программы	240

2.2 В обязательном порядке программа включает дисциплины (модули), направленные на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Программа аспирантуры обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы аспирантуры и являются необязательными для освоения.

2.3 Программой предусмотрено прохождение педагогической практики в форме практической подготовки, направленной на формирование и развитие соответствующих компетенций.

Педагогическая практика осуществляется непрерывно.

Способы проведения практики: стационарная и выездная. Способы проведения практики определяются местом ее проведения. Если практика проводится на кафедрах МГТУ им. Г.И. Носова или в профильных организациях, расположенных на территории г. Магнитогорска, то способ проведения практики стационарный, если место проведения практики расположено за их пределами – выездная.

Аспиранты, совмещающие освоение программы аспирантуры с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям программы аспирантуры к проведению практики.

2.4 Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней.

### **3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

3.1 В результате освоения программы у аспиранта должны быть получены все результаты научной (научно-исследовательской) деятельности, результаты освоения дисциплин (модулей), результаты прохождения практики, установленные его индивидуальным планом работы.

3.2 Основными результатами научной (научно-исследовательской) деятельности аспиранта являются:

- наличие текста с обоснованием выбора темы диссертации и ее актуальности; обзора литературы по теме; плана диссертационного исследования;

- выступление с докладами на научных конференциях и (или) семинарах по результатам проведенного научного исследования;
- наличие подготовленных рукописей научных публикаций для рецензируемых научных изданий, индексируемых в международных и российских базах данных рекомендованных ВАК;
- наличие опубликованных или принятых в печать статей в научных изданиях, индексируемых в международных и российских базах данных рекомендованных ВАК;
- наличие текста диссертации, подготовленного в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта;
- представление законченной диссертации на соискание ученой степени кандидата наук на итоговой аттестации.

3.3 Результаты освоения дисциплин (модулей) и прохождения практики сформулированы в виде компетенций. Достижение аспирантом образовательных результатов оценивается на промежуточной аттестации в соответствии с локальными нормативными актами МГТУ им. Г.И. Носова.

Данная программа аспирантуры устанавливает следующие универсальные компетенции (УК) и компетенции научной специальности (КНС):

- УК-1. Способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

- УК-2. Способен использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

- УК-3. Способен представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

- УК-4. Способен к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

- КНС-1 Способен свободно владеть фундаментальными и прикладными разделами физики и математики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач по физике конденсированного состояния, в том числе и по физике наноструктурных объектов

КНС-2 Способен владеть экспериментальными методами исследования и методами математического моделирования с использованием прикладных математических пакетов и программ

КНС-3 Способен планировать, организовывать, проводить исследование и анализировать полученные научные результаты по направлению физика конденсированного состояния

КНС-4 Способен применять на практике навыки составления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов, написания статей по направлению физика конденсированного состояния и смежным направлениям

3.4 Совокупность достигнутых результатов подтверждает способность аспиранта к осуществлению научной (научно-исследовательской), научно-педагогической деятельности и соисканию ученой степени кандидата наук.

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

4.2 В течение всего периода освоения программы аспирантуры университет обеспечивает каждому аспиранту:

- доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы;

- индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде университета посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальной сети организации в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны;

- доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен рабочими программами дисциплин (модулей) и индивидуальным планом работы.

4.3 Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

4.4 При формировании перечня учебных изданий по каждой дисциплине (модулю) учитывается норма обеспеченности из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры на каждого аспиранта.

4.5 Не менее 60% процентов численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Программу аспирантуры разработали:

Доцент кафедры физики, кандидат физ.мат. наук, доцент

Доцент кафедры физики, кандидат физ.мат. наук, доцент

Г.А.Дубский

А.П.Давыдов