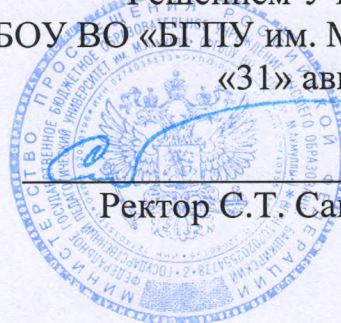


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»
«31» августа 2023 г.



Ректор С.Т. Сагитов

**Основная образовательная программа высшего образования –
программа подготовки научных и научно-педагогических
кадров в аспирантуре**

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.3. Физические науки

Научная специальность:

1.3.8. Физика конденсированного состояния

Профильная кафедра для выполнения научных исследований: кафедра физики и нанотехнологий

Год начала подготовки: 2023 г.

2023

Образовательная программа составлена в соответствии с Федеральным государственным требованиями, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 20.10.2021 г. № 951.

Разработана и утверждена на заседании кафедры физики и нанотехнологий

Протокол № 5 от «28» января 2022 г.

I. Нормативная база основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров

Настоящая основная образовательная программа подготовки научных и научно-педагогических кадров по научной специальности *1.3.7. Физика конденсированного состояния*, реализуемая в ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 24.02.2021 г., № 118;
- Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов и их перечень, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 28 марта 2014 г. N 247 с изменениями в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 05.08.2021 г., № 712;
- Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Минобрнауки России № 721 от 06.08.2021г.
- Порядок прикрепления для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный Приказом Минобрнауки России от 13 октября 2021 г. N 942;
- 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 особенностям отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951;
- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным приказом Минобрнауки России № 2122 от 30.11.2021г.;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1383 от 27.11.2015 г.;
- Положение о реализации основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмуллы;
- Положение об образовательных программах подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмуллы;

- Положение о формировании рабочих программ дисциплин по образовательным программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмоллы;
- Положение о педагогической практике аспирантов ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмоллы;
- Положение о научном руководстве аспирантами и соискателями ученой степени кандидата наук в БГПУ им. М. Акмуллы;
- Положение об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмоллы;
- Положение об организации электронной информационно-образовательной среды по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмоллы;
- Положение об итоговой аттестации по образовательным программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»;
- Порядок обсуждения научно-квалификационных работ (диссертаций), подготовки заключения и выдачи его соискателю ученой степени ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмоллы;
- Порядок сопровождения лиц, успешно прошедших итоговую аттестацию по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре БГПУ им. М. Акмуллы.
- Устав ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»;
- Лицензия на право ведения образовательной деятельности, выданная Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки РФ, ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы», серия 90Л01, № 0009270 от 28.06.2016 г.;

II. Общая характеристика основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров

2.1. Обучение по программе аспирантуры осуществляется по очной форме обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее ЗЕТ), вне зависимости от применяемых образовательных технологий и реализации программы в сетевой форме.

2.2. Срок получения образования по программе аспирантуры

– 4 года, объем программы, реализуемый за 1 учебный год составляет 60 ЗЕТ (2160 академических часов).

2.3. При реализации программы аспирантуры, в том числе для лиц с ограниченными возможностями здоровья, применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

III. Характеристика содержания научного компонента основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров

3.1. Профиль подготовки соответствует паспорту научной специальности
1.3.7. Физика конденсированного состояния.

3.2. Направления научных исследований, реализуемые на профильной кафедре физики и нанотехнологий:

1. Экспериментальное изучение физической природы и свойств металлов и их сплавов, неорганических и органических соединений, диэлектриков и, в том числе, материалов световодов как в твердом (кристаллы, поликристаллы), так и в аморфном состоянии в зависимости от их химического, изотопного состава, температуры и давления.
2. Изучение экстремального состояния конденсированных веществ (сильное сжатие, ударные воздействия, изменение гравитационных полей, низкие и высокие температуры).
3. Экспериментальное исследование воздействия различных видов излучений, высокотемпературной плазмы на природу изменений физических свойств конденсированных веществ.
4. Разработка экспериментальных методов изучения физических свойств и создание физических основ промышленной технологии получения материалов с определенными свойствами.
5. Разработка технологии и оборудования для получения наноструктурных металлических, диэлектрических, керамических, композиционных (на основе металлической, диэлектрической, минеральной и полимерной матриц) материалов, в том числе, с наноструктурами поверхностными функциональными слоями и покрытиями, обладающих широким спектром функциональных свойств.
6. Установление закономерностей влияния технологии получения и обработки материалов на их структуру, механические, химические и физические свойства, а также технологические свойства изделий, предназначенных для использования в различных областях промышленности и медицины
7. Технические и технологические приложения физики конденсированного состояния.

IV. Требования к результатам освоения основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров

4.1. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен показать следующие результаты в образовательной подготовке:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач в области физико-математических наук и в междисциплинарных областях;
- способность к целостному и системному научному мировоззрению с применением знаний в области истории и философии науки по теме научного исследования;

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

4.2. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен показать следующие результаты в научно-исследовательской деятельности:

- способность планировать собственную научно-исследовательскую деятельность по конкретной теме: определять степень изученности темы исследования, сформулировать актуальность, проблему, цели и задачи, гипотезу, научную значимость и новизну своего научного исследования и положения, выносимые на защиту, осуществить выбор методологии и методики проведения научных исследований;
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физико-математических наук с использованием современных методов теоретического исследования;
- способность провести экспериментальное исследование по утвержденной теме: определить методику (технологию) проведения эксперимента, соответствующую цели и задачам исследования, сделать анализ результатов эксперимента и сформулировать выводы;
- опубликовать результаты исследования в изданиях, входящих в РИНЦ и международные базы данных, а также рекомендуемых ВАК РФ для апробации результатов исследований в диссертациях на соискание ученой степени кандидата наук.

V. Требования к структуре подготовки аспиранта по основной образовательной программе подготовки научных и научно-педагогических кадров

Программа аспирантуры включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, программу научно-исследовательской деятельности по научной специальности, программу итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и проведение научно-исследовательской деятельности, итоговой аттестации, а также иную учебно-методическую документацию, обеспечивающую реализацию соответствующей образовательной программы.

На основе учебного плана подготовки по образовательной программе аспирантуры составляется индивидуальный план работы аспиранта, который включает план научно-исследовательской деятельности и план образовательной подготовки. В план образовательной подготовки включается не менее 2-х курсов из модуля «Элективные дисциплины». Аспирант имеет право самостоятельно выбрать год обучения для изучения элективных дисциплин. Факультативные дисциплины изучаются по желанию аспиранта и не являются обязательными для изучения.

**Учебный план по основной образовательной программе
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Курс (семестр)	Трудоёмкость в ЗЕ *	Форма промежуточной аттестации
I. Образовательный компонент – 23 ЗЕ			
Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	I-III	13	
Модуль «История и философия науки» (Педагогические науки)	I (1-2)	4	Зачет
Модуль «Иностранный язык» (английский, немецкий, русский как иностранный)	I (1-2)	5	Зачет
Модуль «Физика конденсированного состояния»	II (4) – III (6)	4	Зачет
Дисциплины по выбору	II- III (4-6)	4	
Модуль «Элективные дисциплины» (Не менее 2-х дисциплин)		4	
Педагогика и психология профессионального образования		2	Зачет
Применение информационных технологий в научных исследованиях		2	Зачет
Практикум оформления результатов исследования на английском языке		2	Зачет
Основы подготовки научной публикации		2	Зачет
Практики		6	
Педагогическая практика (ассистентская)	II/3-4	3	Зачет
Педагогическая практика (доцентская)	III/5-6	3	Зачет
Факультативные дисциплины		2	
Специальные дисциплины по смежной научной специальности 1.3.3. Теоретическая физика	I-III	2	-
Промежуточная аттестация по дисциплинам образовательной подготовки		3	
Кандидатский экзамен по истории и философии науки	I/2	1	Канд. экзамен
Кандидатский экзамен по иностранному языку	I/2	1	Канд. экзамен
Кандидатский экзамен по дисциплине научной специальности	III/6	1	Канд. экзамен
II. Научный компонент – 153			
Модуль «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)»	I-III	100	Зачет

Модуль «Подготовка публикаций с изложением основных результатов исследования»	I-III	50	Зачет
Модуль «Промежуточная аттестация по этапам выполнения исследования»	I/2 II/4 III/6	3	
Организационно-методический семинар	I (1)	1	Зачет
Научно-методический семинар по апробации теоретических результатов исследования.	II (3-4)	1	Зачет
Научно-методический семинар по апробации практических (экспериментальных) результатов исследования.	III (5-6)	1	Зачет
III. Итоговая аттестация – 1 ЗЕ			
Оценка диссертации на соответствие установленным требованиям	III/IV	1	Заклучение комиссии по итоговой аттестации
Итого: объем подготовки по очной форме обучения 180 ЗЕ**			

*Объем 1 ЗЕТ равен 36 академическим часам.

** Объем учебной нагрузки на один год по очной форме обучения составляет 60 ЗЕТ и может быть увеличен в связи с успешным выполнением научных исследований.

VI. Перечень рабочих программ дисциплин и практик

- Модуль «История и философия науки (Науки о Земле)» (кафедра обществознания, права и социального управления)
- Модуль «Иностранный язык» (кафедры английского языка, романо-германского языкознания, русского языка, теоретической и прикладной лингвистики)
- Модуль «Физика конденсированного состояния» (кафедра физики и нанотехнологий)
- Модуль «Элективные дисциплины»:
 - Применение информационных технологий в научных исследованиях (кафедра прикладной информатики)
 - Педагогика и психология профессионального образования (кафедра профессионального и социального образования)
 - Практикум оформления результатов исследований на иностранном языке (кафедры английского языка)
 - Основы подготовки научной публикации
- Программа педагогической практики (кафедра профессионального и социального образования)
- Программа организации научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки (кафедра физики и нанотехнологий)

- Программы кандидатских экзаменов (кафедра физики и нанотехнологий, кафедра обществознания, права и социального управления, кафедра английского языка, кафедра романо-германского языкознания, кафедра русского языка, теоретической и прикладной лингвистики).

VII. Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров

№	Наименование лабораторий (других учреждений) для проведения научных исследований, либо данные договоров с другой организацией на использование оборудования
1	Лаборатория атомно-силовой микроскопии, Зеркальная лаборатория НИУ ВШЭ, БГПУ им М. Акмуллы, учебный корпус № 2, ул. Октябрьской Революции, За, 409 ауд.
2	Лаборатория физики сверхнизких температур, БГПУ им М. Акмуллы, учебный корпус № 2, ул. Октябрьской Революции, За, 416 ауд.
3	Лаборатория «Электроника наносистем». Совместная лаборатория ИФМК УФИЦ РАН и БГПУ им М. Акмуллы, БГПУ им М. Акмуллы, учебный корпус № 2, ул. Октябрьской Революции, За, 417 ауд.
4	Научно-исследовательская лаборатория «Наноэлектроника перспективных материалов» Совместная лаборатория ИФМК УФИЦ РАН и БГПУ им М. Акмуллы, БГПУ им М. Акмуллы, учебный корпус № 2, ул. Октябрьской Революции, За, 417 ауд.

VIII. Кадровое обеспечение основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров

Порядок научного руководства определяется Положением о научном руководстве БГПУ им. М. Акмуллы.

Общее количество научных руководителей составляет 3 чел., имеющих ученую степень доктора и кандидата наук.

Сведения по результативности научной деятельности

№	Ф.И.О.	Ученая степень (шифр специальности) и ученое звание	Условия привлечения к трудовой деятельности (штатн./внешн.)	Значимые публикации за последние 3 года (РИНЦ, Scopus, Web of Sciences и др.)	Направление научных исследований по паспорту научной специальности (номер пункта и название)
1	Лачинов Алексей Николаевич	Доктор физико-математических наук (01.04.13: Электрофизика, электрофизические установки), профессор	Штатный преподаватель	1. Giant Magnetoresistance in a Metal–Organic Semiconductor–Metal Structure / Lachinov, A.A., Karamov, D.D., Lachinov, A.N. //	Теоретическое и экспериментальное изучение физической природы и свойств металлов и их сплавов, неорганиче-

				Semiconductors, 2021, 55(2), стр. 202–206. 2. The Effect of Thickness of Submicron Films of Electroactive Polymers on Thermally Stimulated Depolarization Currents / Karamov, D.D., Il'yasov, V.K., Lachinov, A.N., Galiev, A.F., Lachinov, A.A. // Physics of the Solid State, 2020, 62(8), стр. 1473–1478 3. Electroluminescence of a Polymer Film with a Polymer/Polymer Interface / Lezhnev, S.K., Yusupov, A.R., Galiev, A.F., Gadiev, R.M., Lachinov, A.N. // JETP Letters, 2019, 110(7), стр. 447–451.	ских и органических соединений, диэлектриков и, в том числе, материалов световодов как в твердом (кристаллы, поликристаллы), так и в аморфном состоянии в зависимости от их химического, изотопного состава, температуры и давления. Теоретическое и экспериментальное исследование физических свойств упорядоченных и неупорядоченных неорганических и органических систем, включая классические и квантовые жидкости, стекла различной природы, дисперсные, и квантовые системы.
--	--	--	--	--	--

Сведения о публикационной активности научных руководителей по научной специальности:

№ п/п	Фамилия И.О.	Индекс Хирша	Количество публикаций в РИНЦ	Количество цитирований в РИНЦ	Количество публикаций в Web of Science	Количество цитирований в Web of Science	Количество публикаций в Scopus	Количество цитирований в Scopus
1	Лачинов Алексей Николаевич	25	412	2528	138	903	130	766