

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

Обучение по программе аспирантуры в организациях осуществляется в очной и заочной формах обучения. Объем программ аспирантуры составляет **240 зачетных единиц**, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе аспирантуры:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года;
- в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 5 лет.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры: научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии; преподавательская деятельность в области физики и астрономии. Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Зачисление осуществляется по результатам конкурса согласно [Правил приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре НИУ «БелГУ» в 2016 г.](#) на образовательную программу.

Возможные реализуемые образовательные программы по направлению **03.06.01 Физика и астрономия:**

[Физика конденсированного состояния](#)

1.	Направление подготовки	<i>03.06.01 Физика и астрономия</i>
2.	Образовательная программа	<i>Физика конденсированного состояния</i>
3.	Информация о программе	<p><i>Целью образовательной программы 03.06.01 Физика и астрономия. Физика конденсированного состояния является подготовка элитных кадров высшей квалификации, молодых ученых, способных проводить исследования и разработки мирового уровня в области физики конденсированного состояния и физического материаловедения (в том числе – в междисциплинарных областях «на стыке» физики, химии и механики материалов), разрабатывать новые конструкционные и многофункциональные материалы (металлы, сплавы, керамики и композиты на их основе, а также новые материалы на основе сложных кристаллических структур), разрабатывать новые междисциплинарные физические модели, лежащие в основе технологий получения и обработки новых конструкционных и многофункциональных материалов, а также иметь практические навыки работы на современном технологическом и исследовательском оборудовании</i></p> <p><i>Аспирант по профилю «Физика конденсированного состояния» способен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>вести научно-исследовательскую и преподавательскую деятельность</i> • <i>выявлять и формировать актуальные научные проблемы; вести разработку программ научных исследований и разработок, организацию их выполнения;</i> • <i>осуществлять разработку методов и инструментов проведения фундаментальных и прикладных исследований и анализа их результатов</i>
4.	Материально-техническая база	<p><i>Материально-техническую базу составляют:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>компьютерные классы с доступом в сеть Internet;</i> <p><i>Учебные аудитории и научные лаборатории с набором оборудования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>вычислительный 64 –процессорный кластер T-платформы для математических и инженерных расчетов;</i> • <i>оптические микроскопы OLYMPUSGX51GX71(Япония);</i> • <i>растровые электронные микроскопы Quanta 600 FEG, Quanta 200 3D (Нидерланды);</i> • <i>просвечивающие электронные микроскопы JEOLJEM2100 (Япония), FEITecnaig2 20FS-TWIN (Нидерланды);</i> • <i>рентгеновские дифрактометры ARLX`TRA (Швейцария), Rigaku (Япония).</i> • <i>рентгеновский спектрометры ARLOPTIM`X(Швейцария) с диапазоном определяемых элементов от фтора до урана;</i> • <i>нанотехнологические комплексы NTEGRAVita и Aura, (Россия) включающие наноиндензор, атомно-силовой и туннельный микроскопы;</i> • <i>термоанализатор STDQ600 (США) для высокотемпературного дифференциально-термического, термогравиметрического анализа, дифференциальной сканирующей калориметрии;</i> • <i>Твердомеры 3000BLD по Бринеллю, 402 MVD по Виккерсу и WilsonWolperrt 600MRD по</i>

		<p><i>Роквеллу;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • автоматическая система анализа микротвердости на базе моторизованного микротвердомера DM 8BAUTO; • ионная пушка Fishione 1010 (Дания) для подготовки образцов для электронной микроскопии; • испытательные машины для статических, динамических и усталостных испытаний фирмы Instron(Великобритания); • Линейный прецизионный электроискровой проволочно-вырезной станок Sodick (Япония) со встроенной системой автопрограммирования и автотехнологом; • электрические муфельные печи NaberthermGmbH(Германия) для нагрева до 1400 °С; • 2-х и 6-ти валковые прокатные станы Hankook M-TechIndustries(Корея); • гидравлические прессы DEVR мощностью 100 и 400 тс. (Россия); <p><i>и многое другое. Список оборудования постоянно пополняется.</i></p>
5.	Условия поступления	http://abitur.bsu.edu.ru/abitur/rules/06/
6.	Учебные дисциплины	<p><i>Общенаучный цикл</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Иностранный язык</i> • <i>История и философия науки</i> • <i>Инновационные технологии и методы преподавания в высшей школе</i> • <i>Бизнес-планирование результатов научной деятельности</i> • <i>Коммерциализация результатов научной деятельности</i> • <i>Управление проектами</i> • <i>Самоменеджмент</i> <p><i>Профессиональный цикл</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Физика конденсированного состояния</i> <p><i>Дисциплины по выбору</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Педагогика высшей школы</i> • <i>Нанотехнологии</i> • <i>Новые направления физического материаловедения</i> • <i>Поверхностные явления в твердых телах</i> • <i>Использование ядерно-физических методов в смежных областях</i> • <i>Структурные фазовые переходы в твердых телах</i> • <i>Моделирование радиационных полей</i>
7.	Ведущие преподаватели	<p><u>Красильников В.В.</u>, доктор физико-математических наук, профессор, известный специалист в области физики твердого тела;</p> <p><u>Иванов О.Н.</u>, доктор физико-математических наук, профессор, научный руководитель центра коллективного пользования «Диагностика структуры и свойств наноматериалов», автор</p>

		<i>научных работ по физике конденсированного состояния. Проходил стажировку в Швеции, Японии.</i>
8.	Партнеры	
8.1.	по программе академической мобильности	<i>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН, г. Черноголовка, Московская обл.</i>
9.	Трудоустройство выпускников	<i>Выпускники программы аспирантуры занимаются научно-исследовательской и преподавательской деятельностью в НИУ БелГУ, а также научных центрах Франции, Дании, Германии.</i>
10.	Дополнительная информация	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Аспиранты и молодые ученые НИУ «БелГУ» работают на новейшем научно-исследовательском оборудовании, имеют бесплатный доступ к специализированным мировым базам данных</i> • <i>Обучающиеся по программам аспирантуры имеют возможность стажироваться в ведущих мировых университетских и научных центрах.</i> • <i>В ходе обучения в аспирантуре каждый аспирант получает опыт организации и реализации собственных проектов, профессиональные навыки научной и преподавательской деятельности</i> • <i>Публикация результатов экспериментальных исследований в научных журналах и сборниках трудов.</i> • <i>Аспиранты и молодые ученые получают дополнительную финансовую поддержку, возможность проживания в общежитиях НИУ «БелГУ»</i>
11.	Действующие диссертационные советы в вузе	<u>Д 212.015.15</u>