

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Брянский государственный университет
имени академика И.Г. Петровского»**

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ

Физико-математический факультет

Кафедра экспериментальной и теоретической физики

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Брянского государственного
университета имени академика

И.Г. Петровского, профессор

А.В. Антюхов

25 20 17 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Направление подготовки

03.06.01 – Физика и астрономия

(код и наименование направления подготовки)

Направленность программы (профиль)

Физика конденсированного состояния

(наименование направленности программы)

Квалификация (степень) выпускника:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: заочная

Брянск 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Общая характеристика программы аспирантуры	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния	4
1.3. Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния	7
1.3.1. Цель ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния	7
1.3.2. Шифр и формула специальности	7
1.3.3. Срок освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния	8
1.3.4. Трудоемкость ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния	8
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния	9
2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	9
2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО включает:	9
2.2. Объектами профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО являются:.....	9
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС: ...	9
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
3.1. универсальными компетенциями:	10
3.2. общепрофессиональными компетенциями:	10
3.2. профессиональными компетенциями:.....	10
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 – ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ.....	10
4.1. Матрица соответствия компетенций дисциплин учебного плана аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния.....	11
4.2. Учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния	11
4.3. Календарный учебный график:	12
4.4. Рабочие программы учебных дисциплин:	13
4.5. Программы практик	13
4.6. Программа по научно-исследовательской работе аспиранта	13
4.7. Программа государственной итоговой аттестации.....	14

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 – ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ.....	14
5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры	15
5.2. Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния	16
5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния.....	17
5.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния	18
5.5. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния.....	20
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 – ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ (ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ).....	20
6.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры	20
6.2. Формы контроля оценки качества освоения аспирантами ОПОП ВО	21
6.3. Государственная итоговая аттестация обучающихся.....	22
6.4. Документы, подтверждающие освоение аспирантами ОПОП ВО.....	22
7. ПРИЛОЖЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 – ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ (ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ).....	22
7.1. Приложение 1 – Карта компетенций	23
7.2. Приложение 2 – Матрица соответствия планируемых обобщенных результатов обучения.....	23
7.3. Приложение 3 – Базовый учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия (профиль – Физика конденсированного состояния)	23
7.4. Приложение 4 – Календарный учебный график и сводные данные	23
7.5. Приложение 5 – Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)	23
7.6. Приложение 6 – Программа педагогической практики аспирантов	23
7.7. Приложение 7 – Программа научно-исследовательской практики аспирантов ..	23
7.8. Приложение 8 – Программа научных исследований аспирантов	23
7.9. Приложение 9 – Программа государственной итоговой аттестации	23
7.10. Приложение 10 – Сведения о кадровом обеспечении ОПОП по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия	23
7.11. Приложение 11 – Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).....	23

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика программы аспирантуры

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – ОПОП ВО, программа аспирантуры) сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия (Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 867), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), с учётом профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утверждённого Приказом Минтруда России 08.09.2015 г. № 608н направленности (профиля) образовательной программы, соответствующих научных специальностей, отнесённых Приказом Министерства образования и науки РФ от 02 сентября 2014 г. № 1132 к указанному направлению подготовки.

Объём ОПОП, реализуемой в данном направлении подготовки составляет 240 зачетных единиц.

Срок обучения:

по заочной форме до 5 лет.

Форма обучения:

заочная

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки высшего образования (ВО) 03.06.01 – Физика и астрономия (аспирантура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 867;
- Постановление Правительства РФ от 10 июля 2013 года № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-теле-коммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации»;
- Постановление Правительства РФ от 08 августа 2013 года № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 года № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 02 сентября 2014 года № 1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 года № 248 «О порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание учёной степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 года № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- Приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Нормативные документы и локальные акты ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» по организации образовательной деятельности аспирантуры:

- Устав Федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего профессионального образования «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»;
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Порядок разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Порядок разработки и утверждения требований к структуре, содержанию и оформлению рабочей программы учебной дисциплины (модулей) в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О научных исследованиях аспирантов» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О порядке аттестации аспирантов» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об утверждении порядка назначения государственной стипендии аспирантам по очной форме обучения за счёт бюджетных ассигнований федерального бюджета» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О прикреплении лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О предоставлении отпуска лицам, допущенным к соисканию учёной степени кандидата наук или доктора наук» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об утверждении Порядка и оснований предоставления академического отпуска обучающимся (аспирантам)» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Порядок ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Выдача и оформление справки об обучении установленного образца для лиц, обучающихся в университете по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О научном руководителе аспиранта» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание учёной степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об электронном портфолио аспиранта» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об электронном портфолио научного руководителя аспиранта» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О педагогической практике аспирантов» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);

- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О научно-исследовательской практике аспирантов» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);

- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года).

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

1.3.1. Цель ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия (Физика конденсированного состояния).

1.3.2. Шифр и формула специальности

Шифр специальности – 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Формула специальности. Основой специальности является теоретическое и экспериментальное исследование природы кристаллических и аморфных, неорганических и органических веществ в твердом и жидком состояниях и изменение их физических свойств при различных внешних воздействиях.

Области исследований:

1. Теоретическое и экспериментальное изучение физической природы свойств металлов и их сплавов, неорганических и органических соединений, диэлектриков и в том числе материалов световодов как в твердом, так и в аморфном состоянии в зависимости от их химического, изотопного состава, температуры и давления.

2. Теоретическое и экспериментальное исследование физических свойств неупорядоченных неорганических и органических систем, включая классические и квантовые жидкости, стекла различной природы и дисперсные системы.

3. Изучение экспериментального состояния конденсированных веществ (сильное сжатие, ударные воздействия, изменение гравитационных полей, низкие температуры), фазовых переходов в них и их фазовые диаграммы состояния.

4. Теоретическое и экспериментальное исследование воздействия различных видов излучений, высокотемпературной плазмы на природу изменений физических свойств конденсированных веществ.

5. Разработка математических моделей построения фазовых диаграмм состояния и прогнозирование изменения физических свойств конденсированных веществ в зависимости от внешних условий их нахождения.

6. Разработка экспериментальных методов изучения физических свойств и создание физических основ промышленной технологии получения материалов с определенными свойствами.

7. Технические и технологические приложения физики конденсированного состояния.

1.3.3. Срок освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

Срок освоения программы аспирантуры в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению по заочной форме обучения – до 5 лет.

1.3.4. Трудоемкость ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

Срок получения образования по программе аспирантуры:

в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно;

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

Трудоемкость освоения аспирантом данной ОПОП за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 240 зачетных единиц при очном обучении (60 з.е. за один учебный год) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы аспиранта, практики и время, отводимое на контроль качества освоения аспирантом ОПОП.

При обучении по индивидуальному учебному плану для лиц с ограниченными возможностями здоровья трудоемкость освоения аспирантом данной ОПОП не может составлять больше 75 з.е. за один учебный год.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования – специалитет или магистратура.

Прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится на принципах равных условий приема для всех поступающих и осуществляется на конкурсной основе.

Прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в аспирантуру разрабатывается образовательным учреждением, реализующим данную образовательную программу.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО включает:

решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии.

2.2. Объектами профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО являются:

- физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования;
- физические, инженерно-физические, биофизические, физико-химические, физико-медицинские и природоохранные технологии;
- физическая экспертиза и мониторинг.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС:

- *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.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать:

3.1. универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

3.2. общепрофессиональными компетенциями:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

3.2. профессиональными компетенциями:

- способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (ПК-1);
- способностью формулировать актуальную тематику фундаментальных и прикладных исследований в области физики конденсированного состояния (ПК-2);
- способностью разрабатывать планирование выполнения исследований в области физики конденсированного состояния (ПК-3).

Карты компетенций на каждый вид компетенции ОПОП ВО представлены в *Приложении 1*.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 – ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности

по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре содержание и организация образовательного процесса реализация данной Программы аспирантуры регламентируется рабочим учебным планом подготовки аспирантов; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами педагогической и научно-исследовательской практики; годовым календарным учебным графиком, а также оценочными средствами и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий

Структура программы включает в себя:

- матрицу формирования компетенций;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей) (аннотация дисциплин);
- программы практик и научно-исследовательской работы;
- программу государственной итоговой аттестации выпускников.

4.1. Матрица соответствия компетенций дисциплин учебного плана аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

Матрица компетенций отображает соответствие дисциплин учебного плана универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям, логическую последовательность их формирования (*Приложение 2*).

4.2. Учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

Учебный план подготовки аспирантов отображает логическую последовательность освоения частей и разделов программы аспирантуры (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций.

В учебном плане установлена общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, их общая и аудиторная трудоемкость в часах, а также соответствие дисциплин универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям.

В базовой части учебного плана подготовки аспирантов указан перечень базовых дисциплин, обеспечивающих формирование у обучаемых компетенций, установленных ФГОС ВО, в том числе дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

К базовой части учебного плана в полном объеме относится Государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В вариативной части учебных дисциплин определен перечень и последовательность дисциплин, в том числе направленных на подготовку к сдаче канди-

датского экзамена. Вариативная часть программы аспирантуры направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, а также на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, установленных Университетом.

Учебный план подготовки аспирантов содержит дисциплины базовые дисциплины и по выбору (элективные дисциплины). Избранные обучаемыми элективные дисциплины становятся обязательными для освоения. Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

На основе учебного плана для каждого обучающегося формируется индивидуальный учебный план, который обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе индивидуализации ее содержания и (или) графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в учебном плане:

- общий срок освоения образовательной программы для заочной формы обучения – до 5 лет;
- общая трудоемкость образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.);
- при заочной форме обучения годовой объем программы, реализуемый за один учебный год, определяется Университетом самостоятельно;
- трудоемкость базовой и вариативной частей составляет:
- базовая часть: дисциплины (модули) – 9 з.е., Государственная итоговая аттестация – 9 з.е.;
- вариативная часть: дисциплины (модули) – 21 з.е., педагогическая практика – 3 з.е., научно-исследовательская практика – 3 з.е., научно-исследовательская работа аспиранта – 195 з.е.;
- обеспечено 100%-ное наличие обязательных дисциплин базовой (обязательной) части;
- обеспечено 100%-ное наличие дисциплин вариативной части направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена и дисциплин, направленных на подготовку к преподавательской деятельности.

Учебный план подготовки аспирантов по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, направленность «Физика конденсированного состояния» представлен в *Приложении 3*.

4.3. Календарный учебный график:

Календарный учебный график определяет последовательность реализации программы аспирантуры по годам и семестрам, включая теоретическое обучение, практики, научно-исследовательскую работу, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы (*Приложение 4*).

4.4. Рабочие программы учебных дисциплин:

Рабочие программы учебных дисциплин утверждаются заведующим кафедрой.

Рабочие программы всех дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая элективные дисциплины, разработаны с учетом требований Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 19 ноября 2013 г. № 1259 и «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 30 июля 2014 г. № 867, а также на основании локальных актов БГУ.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) представлены в *Приложении 5*.

Аннотация дисциплины включает в себя:

- общие сведения;
- цель и задачи освоения дисциплины;
- требования к результатам освоения содержания дисциплины (знать, уметь, владеть).

4.5. Программы практик

В соответствии с требованиями ФГОС ВО практики являются обязательными и направлены на получение умений и опыта профессиональной деятельности.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые аспирантами в результате освоения теории, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспирантов.

При реализации данного направления подготовки предусматриваются следующие виды практик:

- педагогическая;
- научно-исследовательская.

Цели и задачи практик и формы отчетности определяются кафедрой по каждому виду практики.

Практики аспирантов организуются и проводятся в структурных подразделениях университета, иных организациях и учреждениях (по отраслям и сферам деятельности).

В *Приложениях 6 и 7* представлены программы педагогической и научно-исследовательской практик.

4.6. Программа по научно-исследовательской работе аспиранта

Программа по научно-исследовательской работе аспиранта утверждается директором института и согласовывается заведующим кафедрой (*Приложение 8*).

Научно-исследовательская работа выполняется в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта и должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Не позднее 1 месяца после зачисления на обучение по программе аспирантуры приказом ректора Университета каждому из аспирантов назначается научный руководитель.

Требования к уровню квалификации научных руководителей определяются ФГОС ВО. Число обучающихся, научное руководство которыми одновременно осуществляет научный руководитель, определяется ректором Университета.

Аспиранту предоставляется возможность выбора темы кандидатской диссертации в рамках направленности программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности Университета.

Тема и план научно-исследовательской работы аспирантов рассматриваются на заседании кафедры *экспериментальной и теоретической физики*. В случае необходимости проводится расширенное заседание кафедры с привлечением ведущих ученых из числа профессорско-преподавательского состава других кафедр Университета и представителей заинтересованных организаций.

Не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программам аспирантуры темы кандидатских диссертаций аспирантов утверждаются приказом ректора университета.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов проводится широкое обсуждение на заседаниях кафедры, в том числе на научных семинарах кафедры с привлечением работодателей и ведущих специалистов отрасли, что позволяет оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций аспирантов.

4.7. Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации утверждается директором института и согласовывается заведующим кафедрой.

В ее состав в обязательном порядке включены требования к уровню сформированности компетенций, основные вопросы по учебным дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, фонды оценочных средств, материально-технические условия проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы, а также методические указания по подготовке и проведению государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (*Приложение 9*).

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 – ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры

5.1.1. Подразделения БГУ, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению 03.06.01 – Физика и астрономия располагают соответствующей материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных ОПОП.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Брянского государственного университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Каждый обучающийся обеспечен доступом через сеть Интернет к электронным образовательным ресурсам, содержащим полные тексты изданий, используемых в образовательном и научном процессе.

Для работы доступны:

1. www.consultant.ru/

Компания «**Консультант-Плюс**», образованная в 1992 году, является разработчиком компьютерной справочной правовой системы Консультант-Плюс – самой распространенной (по исследованию ВЦИОМ 2011 г.). Система Консультант Плюс содержит свыше 11 600 000 документов.

2. www.garant.ru

Компания «**Гарант**» – одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).

3. www.window.edu.ru

«**Единое окно доступа к образовательным ресурсам**» (ИС «**Единое окно**») является обеспечение свободного доступа к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-

методических материалов для общего и профессионального образования и к ресурсам системы федеральных образовательных порталов.

4. www.biblioclub.ru

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

Электронная библиотечная система специализируется на агрегировании учебников и учебных пособий для вузов, научной литературы и мультимедийного образовательного контента. ЭБС полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВПО) к вузам. «Университетская библиотека онлайн» состоит из «Базовой коллекции» (95%), «Издательских коллекций» (согласно концепции ЭБС-Конструктор) и раздела «Обучающих мультимедиа».

Основное содержание составляют оригинальные первоисточники, научные монографии, научная периодика, а также литература категории non-fiction. Мультимедийный контент составляют энциклопедии и словари, интерактивные тесты по учебникам, учебные карты, коллекция репродукций «Великие художники», аудиокниги и подкасты, тренажеры, презентации, схемы, таблицы.

5. www.ivis.ru

ООО «ИВИС» – одна из крупнейших российских компаний-распространителей печатной периодики, книг, микрофильмов и микрофишей, электронных баз данных периодических изданий и других информационных ресурсов.

5.2. Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

5.2.1. Реализация Программы аспирантуры обеспечивается профессорско-преподавательскими кадрами, имеющими ученую степень и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научно-исследовательской деятельностью.

5.2.2. Квалификация руководящих работников и профессорско-преподавательского состава организации полностью соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

5.2.3. Доля штатных научно-преподавательских кадров (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-преподавательских кадров, реализующих ОПОП (*Приложение 10*).

Все научные руководители, назначенные обучающимся по программе аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия (Физика конденсированного состояния), имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих оте-

чественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2.4. Среднегодовое число публикаций научно-преподавательских кадров, реализующих ОПОП, составляет не менее 5 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и не менее 10 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074)).

5.2.5. В Брянском государственном университете среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного преподавателя (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации (Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, №33, ст. 4378)).

5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

5.3.1. Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-преподавательскими кадрами БГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

5.3.2. Доля научно-преподавательских кадров (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-преподавательских кадров, реализующих ОПОП ВО, составляет 100 процентов.

5.3.3. Сведения о кадровом обеспечении ОПОП по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия приведены в *Приложении 10*.

5.3.4. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

5.4.1. Брянский государственный университет располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническая база для реализации всех видов научно-образовательной деятельности представлена:

– *аудиторным фондом и оборудованием* (Конференц-зал информационного центра (лекционная; доска интерактивная SMART; презентационный компьютер DVD RNEG; акустическая система; панели NEC 60; проектор; коммуникационное оборудование), аудитория 108 (лекционная; экран, проектор), аудитория 313 (для семинарских занятий; плазменная панель NEC PX-60XM5W));

– *лабораториями как основной базой научно-исследовательских работ* (лаборатория 114 (научно-исследовательская; ожижитель азота LNP20), лаборатории 115, 117, 118 (научно-исследовательская; установка низкотемпературная калориметрическая; установка низкотемпературная для изучения теплопроводности, установка высокотемпературная для исследования теплоёмкости и теплопроводности – 1 шт.; вакуумные гелиевые криостаты для исследования теплоёмкости и теплопроводности, сосуды Дьюара для жидкого азота АСД-40, АСД-25, транспортные сосуды для жидкого гелия СТГ-40, СТГ-25, установка низкотемпературная ультразвуковая, дилатометр кварцевый высокотемпературный, дилатометр медный низкотемпературный, электропечи одно- и двухзонные, электропечь вакуумная, сверхпроводящий соленоид, компьютеры и др.), лаборатории 139, 141 (научно-исследовательская; высокотемпературная вакуумная электропечь, рентгеновский дифрактометр ДРОН-7.0, установка ожижения азота LNP 20, низкотемпературная калориметрическая установка, атомно-абсорбционный спектрометр, рентгеновский гелиевый криостат с системой регулировки температуры, сосуды Дьюара и др.)).

5.4.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду БГУ. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

5.4.3. Библиотека университета обеспечивает каждого обучающегося основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам лицензированных образовательных программ.

Фонд библиотеки университета формируется на основании Приказа Минобрнауки РФ от 05.09.2011г. № 1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-научной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего профессионального образования».

Фонд библиотеки составляет около **1 113 919** экземпляров, кроме того ЭБС – 60 000 экз.

Из них:

учебная – **552 300**;
научная – **409 242**;
художественная – **42 595**;
периодика – **109 782**.

В составе библиотечного фонда научные, учебные, учебно-методические, художественные и периодические издания, литература на иностранных языках, диссертации (821) и авторефераты диссертаций (7237), литература на CD-ROM (1611).

Фонд научной литературы составляют монографии, сборники научных трудов преподавателей, словари (4679 экз.), энциклопедии (1392 экз.), периодические научные издания по профилю каждой образовательной программы (327 названий журналов и 33 названия газет).

Фонд периодических изданий комплектуется центральными и местными социально-политическими, литературно-художественными, научными и учебно-методическими изданиями.

Фонд литературы дополнен электронными учебными, учебно-методическими, энциклопедическими и справочными изданиями:

УМК – 142 экземпляра (130 названий);
рабочие программы – 239 экземпляров (239 названий);
электронные учебники – 215 экземпляров (158 названий).

Для работы доступны:

1. www.consultant.ru/

Компания «**Консультант-Плюс**», образованная в 1992 году, является разработчиком компьютерной справочной правовой системы Консультант-Плюс – самой распространенной (по исследованию ВЦИОМ 2011 г.). Система Консультант Плюс содержит свыше 11 600 000 документов.

2. www.garant.ru

Компания «**Гарант**» – одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).

3. www.window.edu.ru

«**Единое окно доступа к образовательным ресурсам**» (ИС «**Единое окно**») является обеспечение свободного доступа к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-

методических материалов для общего и профессионального образования и к ресурсам системы федеральных образовательных порталов.

4. www.biblioclub.ru

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

Электронная библиотечная система специализируется на агрегировании учебников и учебных пособий для вузов, научной литературы и мультимедийного образовательного контента. ЭБС полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВПО) к вузам. «Университетская библиотека онлайн» состоит из «Базовой коллекции» (95%), «Издательских коллекций» (согласно концепции ЭБС-Конструктор) и раздела «Обучающих мультимедиа».

Основное содержание составляют оригинальные первоисточники, научные монографии, научная периодика, а также литература категории non-fiction. Мультимедийный контент составляют энциклопедии и словари, интерактивные тесты по учебникам, учебные карты, коллекция репродукций «Великие художники», аудиокниги и подкасты, тренажеры, презентации, схемы, таблицы.

5. www.ivis.ru

ООО «ИВИС» – одна из крупнейших российских компаний-распространителей печатной периодики, книг, микрофильмов и микрофишей, электронных баз данных периодических изданий и других информационных ресурсов.

5.5. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика конденсированного состояния

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 638.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 – ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ (ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ)

6.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры

6.1.1. Общие требования к выпускнику аспирантуры.

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными техноло-

гиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

6.1.2. Требования к научно-исследовательской работе аспиранта.

Научно-исследовательская часть работы должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой готовится к защите кандидатская диссертация;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

6.1.3. Требования к выпускнику аспирантуры по специальным дисциплинам, иностранному языку, истории и философии науки определяются программами кандидатских экзаменов и требованиями к квалификационной работе (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

Программы кандидатских минимумов, которые были учтены при формировании рабочих программ дисциплин, полностью соответствуют Программам кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденным приказом Минобрнауки России от 08 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363); тексты программ доступны на сайте ВАК по адресу <http://vak.ed.gov.ru/web/guest/88>.

6.2. Формы контроля оценки качества освоения аспирантами ОПОП ВО

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов по ОПОП аспирантуры осуществляется в соответствии с Положением об аттестации аспирантов в ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации аспирантов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП вуз имеет фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Формами контроля знаний аспирантов и оценки качества их подготовки по циклам дисциплин и прохождения практик, являются экзамены, зачеты, контрольные задания, рефераты и т.д.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются кафедрами вуза и доводятся до сведения аспирантов в течение первого месяца обучения.

Оценочные средства по каждой дисциплине учебного плана представлены в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.3. Государственная итоговая аттестация обучающихся

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программе аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия является завершающим этапом процесса обучения и включает подготовку и сдачу государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы, что позволяет выявить и оценить теоретическую и практическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности.

Государственной итоговой аттестации обучающихся по программе аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия предшествуют следующие этапы учебного процесса аспирантов: формирование для каждого аспиранта на основе учебного плана индивидуального плана работы аспиранта, который обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе ее индивидуализации и графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося, назначение каждому обучающемуся научного руководителя и утверждение приказом ректора БГУ темы научно-исследовательской работы на основании решения Ученого Совета Университета не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение.

6.4. Документы, подтверждающие освоение аспирантами ОПОП ВО

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании аспирантуры, подтверждающий получение высшего образования по программе аспирантуры.

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы аспирантуры и (или) отчисленным из Университета, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому Университетом.

7. ПРИЛОЖЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 – ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ (ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ)

7.1. Приложение 1 – Карта компетенций

7.2. Приложение 2 – Матрица соответствия планируемых обобщенных результатов обучения

7.3. Приложение 3 – Базовый учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия (профиль – Физика конденсированного состояния)

7.4. Приложение 4 – Календарный учебный график и сводные данные

7.5. Приложение 5 – Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

7.6. Приложение 6 – Программа педагогической практики аспирантов

7.7. Приложение 7 – Программа научно-исследовательской практики аспирантов

7.8. Приложение 8 – Программа научных исследований аспирантов

7.9. Приложение 9 – Программа государственной итоговой аттестации

7.10. Приложение 10 – Сведения о кадровом обеспечении ОПОП по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия

7.11. Приложение 11 – Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Актуализирована:

Руководитель ОПОП
« 18 » 05 20 17 г.



/В.В. Новиков/

2. Одобрена и рекомендована кафедрой экспериментальной
и теоретической физики к рассмотрению Учёным
советом физико-математического факультета
протокол № 12 от « 18 » 05 20 17 г.

Заведующий выпускающей кафедрой



/Н.В. Моисеев/

3. Одобрена и рекомендована учёным советом
физико-математического факультета
к рассмотрению Учёным советом университета
протокол № 4 от « 12 » 05 20 17 г.

Декан факультета



/С.Г. Малинников/

4. Согласовано:

Директор естественнонаучного института
« 22 » 05 20 17 г.



/В.И. Горбачев/

5. Утверждена на заседании Учёного совета университета

протокол № 3 от « 25 » 05 20 17 г.