МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке
_____ В.В. Кружаев
«___» _____ 20 __ г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Физика конденсированного состояния

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа *Физика конденсированного состояния*	**Код ОП** 03.06.01/06.01
Направление подготовки *Физика и астрономия*	**Код направления и уровня подготовки** *03.06.01*
Уровень образования - подготовка кадров высшей квалификации	
Квалификация, присваиваемая выпускнику *Исследователь. Преподаватель - исследователь*	**Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО**: *30.07.2014, № 867; с изменениями с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки РФ от 30.04.2015, № 464*
ФГОС ВО	

Екатеринбург, 2018г.

Общая характеристика образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение
1	Вайнштейн Илья Александрович	д.ф.-м.н., профессор	Зав. кафедрой	кафедра Физических методов и приборов контроля качества

Рекомендовано:
учебно-методическим советом Физико-технологического института
Протокол № _____ от _____ г.

Председатель учебно-методического совета института В.В. Зверев

Согласовано:

Начальник УПКВК М.Б. Семочкина

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Краткая характеристика образовательной программы разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), описывает общие требования к результатам освоения программы, соответствующим характеристике будущей профессиональной деятельности выпускника, а также модульную структуру и условия реализации образовательной программы.

1.2. Обоснование выбора направленности:

Предметно-дисциплинарное поле данного направления подготовки сформировано с учетом потребностей регионального рынка труда, экспертных оценок, материальной и кадровой базы университета, а также научно-исследовательских направлений кафедр университета, вовлеченных в учебный процесс.

1.3. Перечень нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия. Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 N 867 (ред. от 30.04.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. N 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 26 марта 2014 г. N 233 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Уральского федерального университета, утвержденное приказом по УрФУ N 711/03 от 29 октября 2014 г.
- Положение о научном руководстве аспирантами и соискателями ученой степени кандидата наук в Уральском федеральном университете имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, утвержденное приказом по УрФУ N 712/03 от 29 октября 2014 г.
- Положение о порядке ускоренного освоения образовательных программ высшего образования-программ аспирантуры (порядок ускоренного обучения в аспирантуре) Уральского федерального университета, утвержденное приказом по УрФУ N 874/03 от 31 декабря 2014 г.
- Порядок приема и сдачи кандидатских экзаменов в Уральском федеральном университете имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, утвержденный приказом по УрФУ N 875/03 от 31 декабря 2014 г.
- Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в Уральском федеральном университете, утвержденное приказом по УрФУ N 716/03 от 29 сентября 2015 г.
- Положение о педагогической практике аспирантов Уральского федерального университета, утвержденное приказом по УрФУ N 715/03 от 29 сентября 2015 г.
- Положение о научно-исследовательской практике аспирантов Уральского федерального университета, утвержденное приказом по УрФУ N 1020/03 от 31 декабря 2015 г.
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в Уральском федеральном университете имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, утвержденное приказом по УрФУ N 01/03 от 09 января 2017 г.

- Положение об образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, принятое Ученым советом УрФУ, протокол N 10 от 25 декабря 2017 г.
- локальные нормативные акты, утвержденные Ученым советом УрФУ.

1.4. Образовательная программа согласована с работодателями – социальными партнерами:

- ФГБУН Институт промышленной экологии УрО РАН;
- ФГБУН Институт физики металлов УрО РАН;
- ФГБУН Институт химии твердого тела УрО РАН;
- АО «Институт реакторных материалов».

1.5. Форма обучения и срок освоения образовательной программы: 4 года, очная форма обучения.

1.6. Объем образовательной программы: 240 з.е.

1.7. Основные пользователи образовательной программы:

- работодатели;
- аспиранты;
- профессорско-преподавательский коллектив;
- администрация и коллективные органы управления вузом.

1.8. Требования к абитуриентам:

Определяются Правилами приема в УрФУ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Основой специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния» 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. Область профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия,» согласованы с представителями работодателей – социальными партнерами.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Выпускник в соответствии с полученной квалификацией «Исследователь. Преподаватель-исследователь» может осуществлять профессиональную деятельность в областях, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии:

- 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.
- теоретическое и экспериментальное исследование физических свойств неупорядоченных неорганических и органических систем, включая классические и квантовые жидкости, стекла различной природы и дисперсные системы.
- изучение экспериментального состояния конденсированных веществ (сильное сжатие, ударные воздействия, изменение гравитационных полей, низкие температуры), фазовых переходов в них и их фазовые диаграммы состояния.
- теоретическое и экспериментальное исследование воздействия различных видов излучений, высокотемпературной плазмы на природу изменений физических свойств конденсированных веществ.
- разработка математических моделей построения фазовых диаграмм состояния и прогнозирование изменения физических свойств конденсированных веществ в зависимости от внешних условий их нахождения.
- разработка экспериментальных методов изучения физических свойств и создание физических основ промышленной технологии получения материалов с определенными свойствами.
- технические и технологические приложения физики конденсированного состояния.

Выпускник сможет осуществлять профессиональную деятельность на предприятиях и в организациях всех организационно-правовых форм, осуществляющих деятельность в области фундаментальных и прикладных научных исследований в различных областях физики, разработки, проектирования, производства, испытания, наладки и эксплуатации экспериментального оборудования, основанных на новых принципах и методах измерений физических величин, подготовки кадров для научных организаций и промышленных предприятий.

2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- фундаментальные физические явления и процессы;
- технологии (методы и аппаратура) натурного физического эксперимента;
- технологии (методы и средства) вычислительного физического эксперимента;
- физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования;
- физические, инженерно-физические, биофизические, физико-химические и физико-медицинские технологии;
- физическая экспертиза.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Аспирант готовится к следующим видам и задачам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области физики конденсированного состояния;
- преподавательская деятельность в области физики конденсированного состояния.

Таблица 1.

Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач

№ пп	Вид (виды) профессиональной деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи (ПЗ)
1	Научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии	Проведение исследований в области физического эксперимента или разработки промышленной технологии, базирующихся на современных достижениях в различных областях физики
2	Преподавательская деятельность в области физики и астрономии	Методическое обеспечение преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы аспирантуры 03.06.01 Физика и астрономия, по направленности (профилю) Физика конденсированного состояния выпускник должен освоить следующие компетенции:

- универсальные компетенции (УК) в соответствии с ФГОС ВО, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) в соответствии с ФГОС ВО, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции (ПК) определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Универсальные компетенции:

- способность 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);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные компетенции (ПК) в соответствии с ФГОС ВО:
научно-исследовательская деятельность:

- способность свободно применять фундаментальные законы физики, необходимые для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния (ПК-1);
- способность использовать знания современных проблем физики, новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности (ПК-2);
- способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-3);
- способность использовать поисковые системы научной информации на государственном и иностранном языке (ПК-4).

Достижение результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством освоения группы взаимосвязанных между собой компетенций (универсальных, общепрофессиональных, профессиональных), составляющих укрупненные результаты обучения (РО), которые формируются в рамках модулей (составляющих их дисциплин) и позволяют выпускнику реализовать определенный вид профессиональной деятельности и соответствующие ему конкретные трудовые функции, профессиональные задачи. Образовательная программа предусматривает соответствие укрупненных РО и планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций. (Табл.2) Осваиваемые в рамках модулей (составляющих их дисциплин) РО обеспечивают поэтапность формирования результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2

Перечень планируемых результатов обучения и составляющих их компетенций

Код результата обучения	Результаты обучения	Компетенции, формируемые в рамках достижения результатов обучения
РО-О1	Способность осуществлять инновационную, организационную и коммуникативную деятельность, самосовершенствование и развивать творческий потенциал.	– способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5); – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).
РО-О2	Способность проводить научные исследования в области физики конденсированного состояния.	– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе

		междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); – способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в областях, соответствующих выбранной направленности: приборов и методов экспериментальной физики, теоретической физики, физики конденсированного состояния, физики магнитных явлений, теплофизики и теоретической теплотехники (ПК-1); – способность использовать знания современных проблем физики, новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности (ПК-2); – способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-3); – способность использовать поисковые системы научной информации на государственном и иностранном языке (ПК-4).
РО-О3	Способность анализировать и представлять результаты научных исследований в области физики конденсированного состояния	– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

РО-О4	Способность осуществлять деятельность по организации и финансированию научных исследований	– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-3);
РО-О5	Способность использовать результаты научных исследований при разработке учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности по направлению «Физика конденсированного состояния»	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-3).

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Таблица 3

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	**30**
Базовая часть	**9**
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов:	
История и философия науки	3
Иностранный язык	6
Вариативная часть	**21**
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена:	**12**
История науки (физико-математические науки)	3
Методика научных исследований	3
Научно-исследовательский семинар	3
Физика конденсированного состояния	3
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), по выбору аспиранта:	**3**
Современные проблемы физики конденсированного состояния	3
Приборы и методы экспериментальной физики	3
Вычислительные методы	3
Современные проблемы теоретической физики	3
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности:	**6**
Педагогика высшей школы	3

Научные коммуникации	3
Блок 2 «Практики»	**6**
Вариативная часть	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика) *Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научная производственная практика)*	3 3
Блок 3 «Научные исследования»	**195**
Вариативная часть	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	195
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	**9**
Базовая часть	
Государственный экзамен *Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)*	3 6
Объем программы аспирантуры	**240**
Блок 4 «Факультативы»	**3**
Радиационная физика твердого тела	3
Современные методы физики	3

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

Кадровое обеспечение ОП соответствует требованиям раздела 7.1 ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (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-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 86 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень доктора или кандидата физико-математических или технических наук (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по направленности (профилю) подготовки, имеет не менее 2-х публикаций в год по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях (не менее 1-й конференции в год).

Общее руководство программой аспирантуры осуществляется штатным научно-педагогическим сотрудником УрФУ В.А. Пустоваровым, профессором, доктором физико-математических наук, профессором-исследователем кафедры экспериментальной физики физико-

технологического института, заслуженным деятелем науки РФ. Он также является членом диссертационных советов Д212.285.02 (специальности: 01.04.04 – Физическая электроника, 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника. В.А. Пустоваров осуществляет самостоятельные научно-исследовательские работы по направлению подготовки, имеет более 200 публикаций, в т.ч. в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП соответствует требованиям раздела 7.3 ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам УрФУ «Университетская библиотека онлайн», содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин, практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Библиотечный фонд УрФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик на 100 обучающихся.

Обучающимся и педагогическим работникам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам. Электронно-библиотечная система УрФУ и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее и обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

Режимы доступа к электронно-библиотечной системе:
Зональная научная библиотека http://library.urfu.ru/
Каталоги библиотеки http://library.urfu.ru/about/department/catalog/rescatalog/
Электронный каталог http://library.urfu.ru/resources/ec/
Ресурсы http://library.urfu.ru/resources
Поиск http://library.urfu.ru/search;

5.4 Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры

5.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объёме 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 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Данная образовательная программа реализуется на русском языке.

8. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Запланированные результаты освоения образовательной программы (компетенции) формируются поэтапно в рамках модулей и составляющих их дисциплин.

Таблица 6

Формирование результатов освоения образовательной программы

Дисциплины	Шифры компетенций	Результаты обучения				
		РО-1	РО-2	РО-3	РО-4	РО-5
История и философия науки	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2	*	*			
Иностранный язык	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2	*		*		
История науки (физико-математические науки)	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2	*		*		
Педагогика высшей школы	УК-3, УК-5, ОПК-2, ПК-5, ПК-6	*				*
Методика научных исследований	УК-3, УК-4, ОПК-1	*	*	*		
Научно-исследовательский семинар	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	*	*	*		
Научные коммуникации	УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1	*		*	*	
Физика конденсированного состояния	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3	*	*	*		*
Приборы и методы экспериментальной физики	УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3	*	*	*		*
Современные проблемы физики конденсированного состояния	УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-3	*	*	*		
Вычислительные методы	УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-3	*	*	*		
Современные проблемы теоретической физики	УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-3	*	*	*		
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	УК-5, ОПК-2	*				*

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная (производственная) практика)	УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	*	*	*		
Научно-исследовательская работа и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	*	*	*		
Государственный экзамен	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,	*	*	*		*
Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	*	*	*		
Радиационная физика твердого тела	УК-2, УК-4, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4	*	*	*		
Современные методы физики	УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-3	*	*	*		
Современные методологии в физике	УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-3	*	*	*		

Оценка качества освоения программ аспирантуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Объективная оценка уровня соответствия компетенций обеспечивается системой разработанных критериев (показателей) оценки, уровней освоения компетенций и методов (средств) оценивания. Критерии оценки утверждаются на заседании кафедры.

Государственная итоговая аттестация включает в себя:

- подготовку научной квалификационной работы;
- защиту научной квалификационной работы;
- государственный экзамен.

Требования к порядку планирования, организации и проведения ГИА, к структуре и форме документов по организации ГИА, сформулированы в утвержденной в УрФУ документированной процедуре «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в Уральском федеральном университете имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», утвержденное приказом по УрФУ N 01/03 от 09 января 2017 г., и определяются на основе Порядка проведения Государственной итоговой аттестации по программам аспирантуры (Приказ Минобрнауки РФ от 19.12.2013 № 1367).

Содержание государственного экзамена обеспечивает контроль выполнения требований к уровню подготовки выпускников и подтверждает их соответствие квалификационным требованиям. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий является комплексной и соответствует избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

Тематика и содержание научной квалификационной работы (НКР) должны отражать результаты самостоятельного научного исследования автора в сопоставлении с современным состоянием научных исследований по избранной теме, что позволит судить об уровне теоретического мышления выпускника. НКР может быть связана с разработкой конкретных теоретических или экспериментальных вопросов, являющихся частью научно-исследовательских

работ, проводимых выпускающей кафедрой. В этом случае в работе обязательно должен быть отражен личный вклад автора в работу научного коллектива.

Тематика НКР устанавливается выпускающей кафедрой в соответствии с дисциплинами профиля и рекомендациями работодателей.

Требования к научной квалификационной работе аспиранта. Квалификационная работа должна представлять собой законченную разработку совокупности теоретических вопросов и их практического осуществления. Выпускник должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОП

Приложение 1. Учебный план образовательной программы ВО.
Приложение 2. Календарный учебный график образовательной программы ВО.
Приложение 3. Рабочие программы дисциплин.
Приложение 4. Программы практик.
Приложение 5. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации: программа ГИА

9. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания учебно-методического совета института	Дата заседания учебно-методического совета института	Всего листов в документе	Подпись руководителя ОП