

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор НИЯУ МИФИ

\_\_\_\_\_ Ужва В.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА,  
ЗАВЕРШИВШЕГО ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ  
ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В АСПИРАНТУРЕ**

Направление подготовки

**06.06.01 «Биологические науки»**

Направленность

**«Радиобиология»**

Квалификация (степень)

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬ. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ**

Москва 2016 г.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Компетентностная модель соответствует требованиям СОС НИЯУ МИФИ и образовательному стандарту высшего образования, самостоятельно устанавливаемому Национальным исследовательским ядерным университетом «МИФИ» (НИЯУ МИФИ) (далее – Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре 06.06.01 – «Биологические науки» направленность «Радиобиология».

1.2. Основными пользователями компетентностной модели являются:

1.2.1 Объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

1.2.2 Профессорско-преподавательские коллективы высших учебных заведений, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление основных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению подготовки.

1.2.3 Студенты (аспиранты), осваивающие образовательную программу вуза, нацеленную на формирование данных компетенций.

1.2.4 Проректоры, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников.

1.2.5. Государственные аттестационные и экзаменационные комиссии, осуществляющие оценку качества подготовки выпускников.

1.2.6. Уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего профессионального образования.

1.3. Компетентностная модель является основой для проектирования содержания основной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре 06.06.01 – «Биологические науки» направленность «Радиобиология».

## **2. ГЛОССАРИЙ**

В настоящем документе используются термины и определения в соответствии с Законом РФ "Об образовании", Федеральным Законом "О

высшем и послевузовском профессиональном образовании", а также с международными документами в сфере высшего образования:

*вид профессиональной деятельности* – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;

*компетенция* – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

*компетентностная модель выпускника* – совокупность социально-личностных, общепрофессиональных и специальных компетенций, позволяющих выпускнику эффективно решать профессиональные задачи;

*направление подготовки* – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области;

*объект профессиональной деятельности* – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

*область профессиональной деятельности* – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

*основная образовательная программа (ООП)* - совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии;

*результаты обучения* – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

В настоящем документе используются следующие сокращения:

**ВО** – высшее образование;

**ФГОС ВО** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

**СОС** – самостоятельно утвержденный образовательный стандарт организации

**ОК** – общекультурные компетенции;

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ПК** – профессиональные компетенции;

**УК** – универсальные компетенции;

**УСК** – универсальные компетенции, введенные СОС;

**ОСПК** - общепрофессиональные компетенции, введенные СОС;

**сетевая форма реализации образовательных программ** - реализация образовательных программ совместно с иными организациями, осуществляющими образовательную деятельность, в том числе иностранными;

### **3. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ**

**3.1.** Цели ООП подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 06.06.01 – «Биологические науки» в области обучения и воспитания личности.

3.1.1. В области обучения целью ООП подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре 06.06.01 – «Биологические науки» является:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний;
- получение высшего профессионально профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в сфере деятельности, связанной с фундаментальными и прикладными проблемами ядерных технологий, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

3.1.2. В области воспитания личности целью ООП подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре 06.06.01 – «Биологические науки» является формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умению работать в коллективе, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, толерантности, повышение их общей культуры.

**3.2.** Область профессиональной деятельности выпускников по программе подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре 06.06.01 – «Биологические науки» включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем – в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

**3.3.** Объектами профессиональной деятельности выпускников по по программе подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре 06.06.01 – «Биологические науки» являются:

- биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;
- биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды;
- молекулярно-клеточные, биохимические механизмы и общебиологические особенности лучевого поражения;
- радиационная безопасность использования радионуклидов и ионизирующих излучений в медицине, принципы химической защиты от облучений и радиосенсибилизации.

**3.4.** Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская и инновационная деятельность в области биологических наук **включает:**
  - разработку программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовку заданий для проведения исследовательских и научных работ;

- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;
  - разработку методик и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
  - подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
  - участие в конференциях, симпозиумах, школах-семинарах;
  - разработку математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
  - защиту объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научно-исследовательской деятельности
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

**3.5.** В результате освоения программы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре 06.06.01 – «Биологические науки» у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы)

**3.6.** Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными и общепрофессиональными компетенциями:

<b>1. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
№	Код компетенции	Компетенция
1	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2	УК-2	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
3	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
4	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
5	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<b>2. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
№	Код компетенции	Компетенция
1	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
2	ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
3	ОСПК-1	Способность использовать профессиональные информационные ресурсы, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus, при планировании и оформлении результатов научных исследований

### 3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-1	Способность управлять коллективом с учетом мотивов поведения и способов развития делового поведения коллектива, применять методы оценки качества и результативности труда коллектива
2	ПК-2	Способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (в организации); осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов
3	ПК-3	Способность разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала
4	ПК-4	Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе в инженерном вузе
5	ПК-5	Знать строение атомного ядра и характеристики ионизирующей и неионизирующей радиации; физические основы действия радиации; взаимодействие радиации с веществом. Первичные и последующие механизмы лучевых нарушений. Прямые и непрямые эффекты.
6	ПК-6	Понимать молекулярно-клеточные и биохимические механизмы лучевого поражения. Знает основы действия излучений на ДНК, мембраны, клеточные органеллы; репарацию лучевых повреждений и клеточную гибель; механизмы гормезиса.
7	ПК-7	Демонстрировать знания общебиологических особенностей лучевого поражения растительных и животных организмов и человека, проблем радиационного старения.
8	ПК-8	Знать основы медицинской физики и клинической радиобиологии. Понимает стохастические и нестохастические эффекты, их особенности; зависимости: доза-эффект и время-эффект; лучевая болезнь; канцерогенез; радиобиологические основы лучевой терапии опухолей.
9	ПК-9	Демонстрировать знания о последствиях ядерных катастроф, синдроме Чернобыля. Знать и уметь использовать принципы и методы радиационного мониторинга.



10	ПК-10	Понимать проблемы радиационной безопасности, знает принципы химической защиты от облучений и радиосенсибилизации.
11	ПК-11	Иметь представления об отдаленных последствиях действия излучений, понимает последствия хронического действия радиации.
12	ПК-12	Демонстрировать знания основ радиационной генетики, радиационной иммунологии, особенностей биологического действия малых доз облучения.
13	ПК-13	Понимать возможности использования радионуклидов и ионизирующих излучений в медицине и ветеринарии.

Руководитель программы  
аспирантуры  
д.б.н., профессор

\_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО:**

Представители работодателей: