

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора

_____ Нагорнов О.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Медицинская физика лучевой диагностики и терапии
образовательная программа

03.04.02 Физика

направление подготовки/специальность

Магистратура

уровень образования

Инженерно-физический институт биомедицины
институт/факультет/филиал

Зарегистрировано в реестре образовательных программ под номером 818

2021 г

Оглавление

Оглавление	2
Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Нормативные документы.....	3
1.2. Перечень сокращений	3
Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)	4
2.2. Назначение и цель образовательной программы	4
2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	4
2.4. Объем программы	4
2.5. Формы обучения.....	4
2.6. Срок получения образования	4
2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность.....	4
2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников	4
Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	5
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	5
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу	5
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	7
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ...8	
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	8
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	8
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения.....	17
Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	23
5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы.....	23

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 Физика и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 №914 (далее – ФГОС ВО);
- Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ (ОС НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 Физика и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный Ученым советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018 (далее – ОС НИЯУ МИФИ), актуализирован решением Ученого совета НИЯУ МИФИ (протокол №21/11 от 27.07.2021);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390

1.2. Перечень сокращений

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОС НИЯУ МИФИ	– образовательный стандарт НИЯУ МИФИ.
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ТФ	– трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
УК	– универсальная компетенция;
УКЕ	– универсальная естественно-научная компетенция;
УКЦ	– универсальная цифровая компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)

Медицинская физика лучевой диагностики и терапии

2.2. Назначение и цель образовательной программы

Осуществление научно-исследовательской работы и практическое применение научных знаний, имеющих отношение к физике, биологии, экологии, медицине, статистике, технике и технологии при выявлении и лечении заболеваний и нарушений органов и систем организма человека с использованием физических методов диагностики и терапии. Оценка состояния медицинского оборудования и приборов.

2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Магистр.

2.4. Объем программы

Объем программы: 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

2.5. Формы обучения

Формы обучения: очная.

2.6. Срок получения образования

При очной форме обучения 2 года

2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность

01 Образование и наука, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников

- ЧУЗ "Центральная клиническая больница "РЖД-Медицина"
- ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки "Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии" Министерства здравоохранения Российской Федерации
- АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "К 31 СИТИ"
- Другие

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников (профили подготовки): научно-исследовательский, организационно-управленческий, педагогический, проектный.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- организация научно-исследовательских и научно-инновационных работ, научных семинаров, конференций, подготовке заявок на конкурсы грантов и оформлении научно-технических проектов, отчётов и патентов;
- педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании;
- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности, участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях, разработка проектной документации, а также физико-техническое обеспечение лучевой диагностики и терапии;
- проведение научных исследований в рамках заданной тематики, работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой, а также выбор технических средств и оборудования, необходимого для проведения исследования; составление рефератов, написание и оформление научных статей.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- биологические объекты различной организации;
- биологические объекты, результаты научной деятельности;
- результаты научной деятельности;
- студент, обучающийся по программам СПО, ВО (бакалавриат).

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 №544н
40 Сквозные виды профессиональной деятельности		

2	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 №121н
---	--------	--

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 3.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задачи профессиональной деятельности (Профиль)	Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности (или область знания)
01 Образование и наука	педагогический	Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании	студент, обучающийся по программам СПО, ВО (бакалавриат)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	проведение научных исследований в рамках заданной тематики, работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой, а также выбор технических средств и оборудования, необходимого для проведения исследования; составление рефератов, написание и оформление научных статей	Биологические объекты различной организации
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	организационно-управленческий	Организация научно-исследовательских и научно-инновационных работ, научных семинаров, конференций, подготовке заявок на конкурсы грантов и оформлении научно-технических проектов, отчётов и патентов	Биологические объекты, результаты научной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	проектный	Применение результатов научных исследований в инновационной деятельности, участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях, разработка проектной документации, а также физико-техническое обеспечение лучевой диагностики и терапии	результаты научной деятельности

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>З-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>В-УК-1 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>З-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>У-УК-2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>З-УК-3 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>У-УК-3 Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</p> <p>В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;</p>

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>методами организации и управления коллективом</p> <p>З-УК-4 Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия</p> <p>У-УК-4 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>В-УК-4 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>З-УК-5 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>У-УК-5 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>В-УК-5 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>З-УК-6 Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</p> <p>У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p> <p>В-УК-6 Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>
<p>УКЦ-1 Способен решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и</p>	<p>З-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы</p> <p>У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения</p>

технологий в цифровой среде	поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий
УКЦ-2 Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования	3-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, технологи и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности	3-ОПК-1 знать фундаментальные законы и принципы физики; основы психологии и педагогики У-ОПК-1 уметь применять полученные знания для решения научно-исследовательских задач в своей профессиональной деятельности; представлять законы и принципы физики в виде математических уравнений, формул, графиков, качественного описания; применять основы психологии, методики преподавания в педагогической деятельности В-ОПК-1 владеть навыками решения научно-исследовательских задач в области экспериментальной и теоретической физики; педагогическими технологиями, необходимыми для ведения преподавательской деятельности
ОПК-2 Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики	3-ОПК-2 знать нормы делового общения и культуры, профессиональной психологии, и этики; основные принципы организации научно-исследовательской деятельности У-ОПК-2 уметь формулировать научно-исследовательскую задачу, возможные варианты ее решения в сфере своей профессиональной деятельности; планировать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность В-ОПК-2 владеть методами проведения научных исследований и выполнения опытно-конструкторских работ в области физики; навыками анализа и принятия решений при организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской

	деятельности
ОПК-3 Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки	<p>З-ОПК-3 знать основы информационных технологий</p> <p>У-ОПК-3 уметь использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>В-ОПК-3 владеть навыками работы с Интернетом, научными поисковыми системами, специализированным программным обеспечением в своей профессиональной области</p>
ОПК-4 Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности	<p>З-ОПК-4 знать основные этапы внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности</p> <p>У-ОПК-4 уметь проводить анализ потенциальных сфер внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности</p> <p>В-ОПК-4 владеть навыками апробации результатов научных исследований</p>

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
проведение научных исследований в рамках заданной тематики, работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой, а также выбор технических средств и оборудования, необходимого для проведения исследования;	Биологические объекты различной организации	ПК-1 Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта	З-ПК-1 знать методы проведения научных исследований и выполнения опытно-конструкторских работ в области физики У-ПК-1 уметь самостоятельно формулировать цели, ставить задачи научных исследований в своей профессиональной сфере; решать физические задачи с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта В-ПК-1 владеть	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В.6. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем

составление рефератов, написание и оформление научных статей			навыками работы на современной аппаратуре, оборудовании; навыками использования информационных технологий в своей профессиональной области		
Тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий					
Организация научно-исследовательских и научно-инновационных работ, научных семинаров, конференций, подготовке заявок на конкурсы грантов и оформлении научно-технических проектов, отчётов и патентов	Биологические объекты, результаты научной деятельности	ПК-6 Способен планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции.	3-ПК-6 знать форматы и способы проведения физических исследований, семинаров и конференций У-ПК-6 уметь планировать проведение физических исследований, семинаров и конференций В-ПК-6 владеть навыками организации и проведения физических исследований, научных семинаров и конференций	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В/03.6. Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
		ПК-7 Способен использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.	3-ПК-7 знать нормативную документацию, регламентирующую правила составления и оформления научно-технической документации У-ПК-7 уметь составлять	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В/02.6. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

			и оформлять научно-техническую документацию В-ПК-7 владеть навыками представления результатов научно-исследовательской и инженерно-технологической деятельности в виде отчетов, обзоров, докладов, статей		
Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический					
Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании	студент, обучающийся по программам СПО, ВО (бакалавриат)	ПК-4 Способен руководить научно-исследовательской деятельностью обучающихся младших курсов в области физики.	З-ПК-4 знать методiku и методологию по организации научно-исследовательской деятельности обучающихся по всем уровням высшего образования; основные требования, нормы и правила оформления отчетной документации по научно-исследовательской деятельности обучающихся У-ПК-4 уметь организовывать научно-исследовательскую деятельность в области физики обучающихся по программам	Профессиональный стандарт «01.001. Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»	А.6. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования

			бакалавриата, специалитета, магистратуры В-ПК-4 владеть навыками подготовки и оформления научных отчетов, публикаций; навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности; навыками организации и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами студентов по профилю профессиональной деятельности		
		ПК-5 Способен методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями.	3-ПК-5 знать методику составления рабочих программ, учебно-методических комплексов дисциплин У-ПК-5 уметь использовать полученные знания в преподавании учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями	Профессиональный стандарт «01.001. Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»	А.6. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего

			В-ПК-5 владеть методами и методиками преподавания учебных дисциплин в высшей школе владеть навыками подготовки		образования
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный					
Применение результатов научных исследований в инновационной деятельности, участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях, разработка проектной документации, а также физико-техническое обеспечение лучевой диагностики и терапии	результаты научной деятельности	ПК-2 Способен принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности	3-ПК-2 знать современные направления исследований в своей профессиональной области У-ПК-2 уметь анализировать и выявлять перспективные направления в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности В-ПК-2 владеть современными методиками и подходами в решении научноинновационных и инженернотехнологических задач в профессиональной сфере	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	D/01.7. Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок

		<p>ПК-3 Способен разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов и схем производства устройств, приборов, систем и комплексов.</p>	<p>З-ПК-3 знать основы проектирования технологических процессов производства устройств, приборов, систем и комплексов по профилю профессиональной деятельности У-ПК-3 уметь проводить анализ современных технологических процессов и схем производства, перспективных материалов для производства устройств, приборов, систем и комплексов по профилю профессиональной деятельности В-ПК-3 владеть навыками составления технического задания на проектирование технологических процессов и схем производства устройств, приборов, систем и комплексов по профилю профессиональной деятельности</p>	<p>Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»</p>	<p>С/02.6. Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
--	--	--	--	--	--

4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
<p>проведение научных исследований в рамках заданной тематики, работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой, а также выбор технических средств и оборудования, необходимого для проведения исследования; составление рефератов,</p>	<p>Биологические объекты различной организации</p>	<p>ПК-2.3 Способен обеспечивать дозиметрическое сопровождение лучевой диагностики и терапии</p>	<p>З-ПК-2.3 Знать: основы прикладной радиационной физики, клинические и физико-технические основы лучевой диагностики и терапии, метрологические основы радиационной дозиметрии, принципы и методы защиты от воздействия ионизирующего излучения У-ПК-2.3 Уметь: проводить дозиметрические измерения с целью оценки качества рентгенодиагностического оборудования для его безопасной клинической эксплуатации, проводить дозиметрический контроль используемого</p>	<p>Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»</p>	<p>В.6. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</p>

написание и оформление научных статей			оборудования и оптимизировать подходы к выполнению исследования, формировать протоколы исследований с минимальной лучевой нагрузкой и оптимальным качеством изображения В-ПК-2.3 Владеть: навыками расчёта поглощённых доз с использованием данных, полученных при вводе оборудования в эксплуатацию, аналитических методов вычислений, измерений, проводимых на фантомах		
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный					
Применение результатов научных исследований в инновационной деятельности, участие в формулировке новых задач и разработке новых методических	результаты научной деятельности	ПК-2.1 Способен управлять качеством физических и технических аспектов лучевой терапии	3-ПК-2.1 Знать: Основы прикладной радиационной физики, физико-технические основы радиационной терапии, клинические основы радиационной медицины, радиационно-гигиенические основы радиационной медицины, метрологические основы	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	С/02.6. Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

<p>подходов в научно-инновационных исследованиях, разработка проектной документации, а также физико-техническое обеспечение лучевой диагностики и терапии</p>			<p>радиационной дозиметрии, особенности её реализации в лучевой терапии У-ПК-2.1 Уметь: Анализировать отечественную нормативную документации международные рекомендации по гарантии качества физических и технических аспектов лучевой терапии, проводить дозиметрический контроль и калибровку радиационных параметров облучающих установок, проводить проверки физико-технических параметров и нерадиационных характеристик оборудования, имеющих клиническую значимость, оптимизировать процесс дозиметрического планирования облучения пациентов с точки зрения максимизации терапевтического</p>		
---	--	--	---	--	--

			<p>эффекта при минимизации поражающего эффекта на критические органы.</p> <p>В-ПК-2.1 Владеть: Чёткими представлениями о технологической цепи лучевой терапии, навыками управления качеством физических и технических аспектов лучевой терапии</p>		
		<p>ПК-2.2 Способен обеспечивать физико-техническое сопровождение лучевой диагностики и терапии</p>	<p>З-ПК-2.2 Знать: основы прикладной радиационной физики, физико-технические основы лучевой диагностики и терапии, клинические основы лучевой диагностики и терапии, основы радиобиологии и радиационной безопасности, физико-технические и эксплуатационные характеристики, принципы и методы защиты от воздействия ионизирующего излучения</p> <p>У-ПК-2.2 Уметь: проводить проверки</p>	<p>Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»</p>	<p>С/02.6. Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>

			<p>физико-технических параметров и нерадиационных характеристик оборудования, выбирать значения физико-технических параметров и протоколов визуализации, оптимальные для выполнения планируемого диагностического исследования</p> <p>В-ПК-2.2 Владеть: навыками оптимизации лучевой нагрузки на пациентов с точки зрения её минимизации при получении изображений диагностического качества, навыками калибровки и использования радиометров и клинических дозиметров,</p>		
--	--	--	---	--	--

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы

- АО "Медитек"
- НПАО "АМИКО"

Руководитель программы

И.о. зав. кафедрой медицинской физики, _____ / Беляев В.Н.
профессор отделения биотехнологий офиса
образовательных программ

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:

АО "Медитек"

Генеральный директор _____ / Бороздин М.Ю.

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:

НПАО "АМИКО"

Директор _____ / Блинов Н.Н.