

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР РАДИОЛОГИИ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ФГБУ «НМИЦ радиологии»
Минздрава России
академик РАН, профессор



А. Д. Каприн

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого Совета
ФГБУ «НМИЦ радиологии»
Минздрава России
№ 13 от «24» июля 2020 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ (АСПИРАНТУРА) ПО
НАПРАВЛЕНИЮ 06.06.01 «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ» ПРОФИЛЬ
ПОДГОТОВКИ 03.01.01 «РАДИОБИОЛОГИЯ»**

Уровень: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Направление: 06.06.01 «Биологические науки»

Профиль: 03.01.01. «Радиобиология»

Квалификация: исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоемкость: 240 з.е.

Содержание

Состав рабочей группы	3
1 Общая характеристика программы	5
2 Нормативные документы, использованные при разработке образовательной программы	8
3 Результаты освоения образовательной программы.....	9
4 Структура и содержание основной образовательной программы.....	14
4.1 Иностранный язык (Б1.Б.1).....	16
4.2 История и философия науки (Б1.Б.2).....	16
4.3 Радиобиология (Б1.В.ОД.1).....	17
4.4 Методы биологических исследований (Б1.В.ОД.2).....	18
4.5 Медико-биологическая статистика (Б1.В.ОД.3).....	19
4.6 Педагогика (Б1.В.ОД.4).....	20
4.7 Введение в общую онкологию (Б1.В.ДВ.1)	20
4.8 Основы лучевой терапии (Б1.В.ДВ.2)	21
4.9 Основы лучевой диагностики (Б1.В.ДВ.1)	21
4.10 Стволовые клетки (Б1.В.ДВ.2)	22
4.11 Радиационная экология (Б1.В.ДВ.3).....	23
4.12 Педагогическая практика (Б2.1)	24
4.13 Научно-исследовательская практика (Б2.2).....	24
4.14 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (Б3.1)	25
4.15 Подготовка и сдача государственного экзамена по направлению и профилю подготовки (Б4.Г1).....	25
4.16 Подготовка и презентация научного доклада (Б4.Д.1)	26
5. Условия реализации обучения	27

Состав рабочей группы

Разработка основной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура) по направлению 06.06.01 «Биологические науки» профиль подготовки 03.01.01 «Радиобиология» осуществлялась рабочей группой специалистов ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России (табл. 1).

Таблица 1

Состав рабочей группы по разработке основной образовательной программы

№ п.п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность
1	Каприн Андрей Дмитриевич	академик РАН, профессор, д.м.н.	генеральный директор ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
2	Иванов Сергей Анатольевич	д.м.н.	директор МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
3	Жаворонков Леонид Петрович	д.м.н.	профессор научно-образовательного отдела МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
4	Петин Владислав Георгиевич	профессор, д.б.н.	профессор научно-образовательного отдела МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
5	Бекетов Евгений Евгеньевич	к.б.н.	Заведующий лабораторией биоматериалов и тканевых конструкторов
6	Измestьева Ольга Семеновна	к.б.н.	доцент научно-образовательного отдела МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
7	Матчук Ольга Николаевна	к.б.н.	доцент научно-образовательного отдела МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

№ п.п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность
8	Яковлева Нина Дмитриевна	к.б.н.	доцент научно-образовательного отдела МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
9	Панфилова Виктория Викторовна	к.б.н.	преподаватель научно- образовательного отдела МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

1 Общая характеристика программы

Основная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура) по направлению 06.06.01 «Биологические науки» профиль подготовки «Радиобиология» представляет собой комплект документов, разработанный ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО). Образовательная программа включает в себя: общую характеристику программы, учебный план, календарный учебный график, описание дисциплин (модулей), практик, научно-исследовательской деятельности, фонд оценочных средств, программу государственной итоговой аттестации.

Цель программы – подготовка высококвалифицированных научных и научно-педагогических кадров для науки, образования, формирование и развитие их компетенций в соответствии с профессиональной деятельностью, к которой готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры: в области научно-исследовательской и преподавательской деятельности. Обучение по программе направлено на формирование высокого уровня теоретической и профессиональной подготовки, знаний общих концепций и методологических вопросов в области общей радиобиологии, медицинской радиологии, радиационной экологии; биологического действия летальных, сублетальных и малых доз ионизирующих излучений (в том числе хронического воздействия), механизмов действия ионизирующих излучений, модифицирующих факторов биологических эффектов при действии ионизирующих излучений, комбинированного действия ионизирующих излучений и факторов иной природы, химической защиты биологических объектов и систем от действия ионизирующих излучений, компьютерных технологий и статистических методов анализа в радиобиологии и умения применять полученные знания для решения исследовательских и прикладных задач.

Среди задач программы – формирование у аспирантов устойчивой системы представлений о современной радиобиологии, как фундаментальной комплексной научной дисциплине, изучающей действие ионизирующих излучений на биологические объекты разных уровней организации; создание обучающимся условий для приобретения необходимого при осуществлении профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (направленность (профиль) 03.01.01 Радиобиология).

Задачи программы:

1. дать представление о физико-дозиметрических основах радиобиологии;
2. развить глубокое понимание сути основных радиобиологических феноменов и проблем по различным направлениям этой фундаментальной науки;
3. усвоить современные представления о механизмах биологического действия радиации и защиты от ее поражающего действия;
4. ознакомить с возможностями практического использования достижений радиобиологии;
5. способствовать формированию необходимых навыков общебиологического мышления через изучение основ радиобиологии;
6. формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
7. углубленное изучение теоретических и методологических основ биологических наук;
8. совершенствование знаний, умений и навыков в области проведения исследований;
9. подготовка к применению полученных знаний при проведении научного исследования;

10. совершенствование собственного опыта практических навыков работы, теоретических знаний в широком диапазоне биологических проблем.

Общая трудоемкость направления по направленности (профилю) 03.01.01 «Радиобиология» составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий. Объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. (2160 часов; здесь и далее академические часы). Срок освоения программы – 4 года. Обучение проводится в очной форме.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном (русском) языке Российской Федерации.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры включает:

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

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

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук. Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Подготовка кадров высшей квалификации (уровень высшего образования) по программам подготовки научно-педагогических кадров завершается государственной итоговой аттестацией (сдача государственного экзамена и защита научно-квалификационной работы) с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

2. Нормативные документы, использованные при разработке образовательной программы

Основная образовательная программа высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленность (профиль): 03.01.01 «Радиобиология», разработана в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

2. Приказ Минтруда России от 14.03.2014 № 121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательской и опытно-конструкторским разработкам» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 №31692);

3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 871;

4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1259;

3. Результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранным видом профессиональной деятельности. В результате освоения программы аспирантуры у обучающегося должны быть сформированы компетенции (приложение 1): универсальные компетенции (УК), не зависящие от конкретного направления, общепрофессиональные компетенции (ОПК), определяемые направлением подготовки, профессиональные компетенции (ПК), определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки – 06.06.01 «Биологические науки» (направленность (профиль) – 03.01.01 Радиобиология):

3.1 ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования информационно-коммуникационных технологий:

3.1.1 Знать: цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации, основные способы (методы, алгоритмы) их решения; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;

3.1.2 Уметь: находить (выбирать) наиболее эффективные (методологические, методические) решения существующих основных проблем (задач), встречающихся в избранной области научной деятельности и её разделов; обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции развития; оставлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты;

3.1.3 Владеть: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности

подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме; навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях; навыками подготовки докладов и мультимедийных презентаций; навыками ведения научных дискуссий.

3.2 ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования:

3.2.1 Знать: основные тенденции развития в соответствующей области науки;

3.2.2 Уметь: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; доносить до обучающихся в доступной и ясной форме содержание выбранных дисциплин;

3.2.3 Уметь: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.

3.3 ПК-1: Самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работ и научную достоверность результатов:

3.3.1 Знать: фундаментальные основы биологии и специальных дисциплин;

3.3.2 Уметь: составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе;

3.3.3 Владеть: биологическими, микробиологическими, радиобиологическими методами исследований.

3.4 ПК-2: Умение работать с живыми системами: клетками, тканями, экспериментальными животными и биологическим материалом:

3.4.1 Знать: основные требования к организации работы с живыми

системами различных уровней;

3.4.2 Уметь: составлять план работы по заданной теме, проводить эксперимент с соблюдением требований к организации работы с живыми системами;

3.4.3 Владеть: биологическими и токсикологическими методами исследований в выбранной области биологии.

3.5 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:

3.5.1 Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности;

3.5.2 Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач и генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений;

3.5.3 Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

3.6 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:

3.6.1 Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;

3.6.2 Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;

3.6.3 Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

3.7 УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач:

3.7.1 Знать: Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной формах при работе в российских и международных исследовательских коллективах;

3.7.2 Уметь: понимать и анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности и ограничения реализации этих вариантов; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;

3.7.3 Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; технологиями планирования и оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

3.8 УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках:

3.8.1 Знать: методы и технологии научной коммуникации; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических

задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной формах;

3.8.2 Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;

3.8.3 Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

3.9 УК-5: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития:

3.9.1 Знать: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;

3.9.2 Уметь: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

3.9.3 Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки, самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

4 Структура и содержание основной образовательной программы

Структура основной образовательной программы по направлению 06.06.01 «Биологические науки» профиль подготовки 03.01.01 «Радиобиология» представлена в таблице 2.

Таблица 2.

Структура основной образовательной программы

Структурные элементы программы		Трудо- емкость, з.е.
Индекс	Наименование	
<i>Б.1</i>	<i>Блок 1. Дисциплины (модули)</i>	30
<i>Б.1.Б</i>	<i>Базовая часть</i>	9
Б.1.Б.1	Иностранный язык	5
Б.1.Б.2	История и философия науки	4
<i>Б.1.В</i>	<i>Вариативная часть</i>	21
Б1.В.ОД	<i>Обязательные дисциплины</i>	15
Б1.В.ОД.1	Радиобиология	9
Б1.В.ОД.2	Методы биологических исследований	2
Б1.В.ОД.3	Медико-биологическая статистика	2
Б1.В.ОД.4	Педагогика	2
<i>Б1.В.ДВ</i>	<i>Дисциплины по выбору аспиранта (3 из 5)</i>	6
Б1.В.ДВ.1		
1	Введение в общую онкологию	2
2	Основы лучевой диагностики	2
Б1.В.ДВ.2		
1	Основы лучевой терапии	2
2	Стволовые клетки	2
Б1.В.ДВ.3		2
1	Радиационная экология	2
2	Введение в общую онкологию	2
<i>Б.2</i>	<i>Блок 2. Практики</i>	6
Б2.1	Педагогическая практика	3
Б2.2	Научно-исследовательская практика	3
<i>Б.3.</i>	<i>Блок 3. Научные исследования</i>	195
Б.3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы	195
<i>Б.4.</i>	<i>Блок 4. Государственная итоговая аттестация</i>	9
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по направлению и профилю подготовки	3
Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	
Б4.Д	Представление научного доклада об основных	6

	результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
Б4.Д.1	Подготовка и презентация научного доклада	
	Базовая часть – итого	18
	Вариативная часть – итого	222
	ВСЕГО	240

Обучение в аспирантуре по профилю «Радиобиология» ведется с отрывом от основного места работы. Продолжительность обучения составляет 4 года. Программа включает четыре блока: дисциплины (модули), практики, научные исследования, государственную итоговую аттестацию.

Блок 1 «Дисциплины (модули)» (Б.1) имеет трудоемкость 30 зачетных единиц (1080 часов) и включает базовую и вариативную части. Базовая часть (Б.1.Б) имеет трудоемкость 9 зачетных единиц (324 часа) и включает две дисциплины (модуля): «Иностранный язык» и «История и философия науки». Дисциплина (модуль) «Иностранный язык» (Б.1.Б.1) имеет трудоемкость 5 з.е. (180 часов); Дисциплина (модуль) «История и философия науки» (Б.1.Б.2) имеет трудоемкость 4 з.е. (144 часа); Вариативная часть (Б.1.В) имеет трудоемкость 21 з.е. и включает: дисциплины научной специальности («Радиобиология», «Методы биологических исследований», «Медико-биологическая статистика»), курс «Педагогика» и дисциплины по выбору аспиранта («Введение в общую онкологию», «Основы лучевой терапии», «Основы лучевой диагностики» «Стволовые клетки», «Радиационная экология»). Дисциплины вариативной части программы имеют следующую трудоемкость: «Радиобиология» – 9 з.е. (324 часа), «Методы биологических исследований» (Б.1.В.ОД.2) – 2 з.е. (72 часа), «Медико-биологическая статистика» (Б.1.В.ОД.3) – 2 з.е. (72 часа). Дисциплина «Педагогика» (Б.1.В.ОД.4) имеет трудоемкость 2 з.е. (72 часа); Дисциплины по выбору аспиранта (Б.1.В.ДВ) имеют общую трудоемкость 6 з.е. (216 часов). Дисциплины по выбору разделены на три блока. Аспирант выбирает из каждого блока одну дисциплину. Предлагаемые дисциплины: «Введение в общую онкологию», «Основы лучевой терапии», «Основы лучевой диагностики» «Стволовые клетки», «Радиационная экология». Освоение

дисциплин (модулей) Блока 1 нацелено на формирование теоретико-методологической основы, необходимой для научной, педагогической и иной профессиональной деятельности аспиранта. Аттестационные критерии освоения дисциплин устанавливаются руководителями дисциплин и могут включать участие в аудиторных занятиях, самостоятельную работу, подготовку письменного текста (цельной части диссертационной работы, реферата, эссе, аналитической записки), устное собеседование с руководителем дисциплины и другие формы контроля. Успеваемость аспиранта по всем дисциплинам (модулям) фиксируется результатами промежуточной аттестации.

4.1 Иностранный язык (Б.1.Б.1)

Курс дисциплины «Иностранный язык» направлен на развитие у аспирантов иноязычной компетентности, то есть таких общих и профессиональных навыков, как: подготовка и выступление с презентацией по своей научной дисциплине на английском языке; научная переписка с коллегами из других стран; организация и проведение международной встречи, конференции; подача заявок на грант; чтение и написание тезисов, аннотаций, статей на английском языке; участие в дискуссиях на английском языке; общение на английском языке в разных ситуациях, с коллегами, в гостинице, во время деловой поездки.

Большое внимание уделяется межкультурным аспектам академической/научной (устной и письменной) коммуникации, прагматике поведения, формулам вежливости в светской беседе (small talk), политкорректности, академической лексике, способам дистанцирования (hedging) в академических письменных работах и т.д.

4.2 История и философия науки (Б.1.Б.2)

Цель учебного курса – сформировать у аспирантов систему знаний, отвечающую принятым стандартам. Курс истории и философии науки в этом

отношении весьма специфичен, поскольку философские проблемы носят вечный характер, и в философии нет окончательных ответов, по многим проблемам ведутся острые и непрекращающиеся дискуссии. Философия науки является открытой и непрерывно обновляющейся системой знания как по отношению к конкретным научным дисциплинам, так и по отношению к социальной и культурной практике. Освоение курса подразумевает включение аспирантов в живой философский дискурс, в диалог с великими учеными и мыслителями. Сам способ изучения истории и философии науки призван способствовать развитию свободы мышления и способности аргументировать свои мысли, понимать стратегии научного исследования, наработанные в ходе исторического развития науки

Центральной задачей курса дисциплины «История и философия науки» является знакомство аспирантов с фундаментальными составляющими истории и философии науки: историей возникновения и развития научных программ в контексте развития культуры и философии, структурой научного знания и динамикой его развития, факторами социокультурной детерминации познания, научной этикой, спецификой дисциплинарных и междисциплинарных исследований, стратегиями научного поиска и научного исследования на современном этапе развития постнеклассической науки.

4.3 Радиобиология (Б.1.В.ОД 1)

Курс дисциплины «Радиобиология» адресован аспирантам в целях приобретения необходимого при осуществлении профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков; накопления опыта и умения применять полученные знания для решения исследовательских и прикладных задач; подготовки к написанию и защите научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук.

Курс базируется на существующих концепциях и методологических подходах при изучении актуальных вопросов общей радиобиологии и смежных дисциплин, в том числе, связанных с разработкой высокотехнологичных медицинских технологий с использованием источников

ионизирующего излучения. Он включает такие вопросы как введение в общую радиобиологию, знакомство с основной проблематикой и историей становления предмета, существующими направлениями и школами в радиобиологии. В курсе рассматриваются основные характеристики ионизирующих излучений, физические основы действия радиации, основные дозиметрические величины; источники естественного радиационного фона, техногенные источники радиации, нормы радиационной безопасности. В рамках курса рассматриваются аспекты биологического действия летальных, сублетальных и малых доз ионизирующих излучений, в том числе хронического воздействия; развитие основных радиационных синдромов, непосредственные (детерминированные) радиационные эффекты и отдаленные (стохастические) последствия облучения; теоретические предпосылки и обоснование механизмов действия ионизирующих излучений различного качества на организменном, тканевом, клеточном и молекулярном уровнях организации; комбинированное действие ионизирующих излучений и факторов нерадиационной природы, включая ЭМИ. Особое внимание уделено вопросам медицинской радиологии, радиационной экологии, а также химической защите от воздействия ионизирующих излучений; вопросам действия модифицирующих агентов, методам и средствам проведения исследований. В отдельных разделах программы представлены общемировые тенденции развития радиобиологических исследований и их практическая реализация. Обсуждены адекватные приемы анализа полученных результатов исследований в радиобиологии - компьютерные технологии и статистические методы анализа.

Объем курса позволяет сформировать представление о развитии радиобиологии в рамках мировой науки, современного уровня развития отечественных исследований.

4.4 Методы биологических исследований (Б.1.В.ОД.2)

Курс дисциплины «методы биологических исследований» направлен на формирование у аспирантов представления о методологии и методах научных

исследований и их применение на практике, раскрытие теоретических аспектов методологии и логики научных исследований.

Курс дисциплины включает в себя: знакомство аспирантов с системой методов научных исследований, получение знаний о методах и приемах при проведении исследований поверхностное знакомство с широким набором методов исследований в биологии, а также углубленное понимание одного из методов исследования и передача этого своего знания студенческой группе. В курсе рассматриваются такие понятия как методологическая основа научного исследования, общие методы исследований в биологии: наблюдение, описательный метод, сравнительный метод, исторический метод, экспериментальный метод, метод моделирования.

После освоения курса дисциплины методы биологических исследований аспирант получает представление о системе методов научных исследований, знания о методах и приемах при проведении исследования, а также умение их применять, особенности обработки данных.

4.5 Медико-биологическая статистика (Б.1.В.ОД.3)

Данная программа обеспечит аспиранта достаточным объемом знаний для решения статистических задач, встречаемых в практической деятельности врача. В результате изучения дисциплины аспирант овладеет следующими навыками: основными понятиями теории вероятностей; законами распределения; требованиями к выборке; основными понятиями статистики; точечными и интервальными оценками; параметрическими и непараметрическими критериями проверки статистических гипотез; корреляционным и регрессивным анализом; линейным и нелинейным коэффициентом корреляции; методом наименьших квадратов; основными понятиями дисперсионного анализа; однофакторным дисперсионным анализом; влиянием различных уровней одного фактора; простейшими показателями временных рядов; способами выравнивания временных рядов; статистическими методами обработки результатов измерений. Курс

дисциплины включает в себя разделы: основы теории вероятностей, теоретической базы медицинской статистики; основные понятия математической статистики; статистическая проверка гипотез; корреляционный и регрессивный анализ; дисперсионный анализ; анализ временных рядов; статистические методы обработки результатов экспериментальных измерений.

4.6 Педагогика (Б.1.В.ОД.4)

Курс дисциплины педагогика направлен на ознакомление с основными концепциями и направлениями развития современной педагогики, формирование представлений о путях и способах проектирования и осуществления педагогических процессов, диагностики его хода и результатов, развитие умений психолого-педагогического прогнозирования, анализа проблемных ситуаций в сфере высшего образования, ознакомление с методами развития профессионально-педагогического мышления и творчества.

Курс дисциплины включает в себя основные разделы: теоретические основы процесса обучения в высшей школе; технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе.

4.7 Введение в общую онкологию (Б1.В.ДВ.1), (Б.1.В.ДВ.3)

Курс введение в общую онкологию направлен на изучение общих вопросов онкологии. Включает в себя следующие разделы: организация онкологической службы в России, современные проблемы онкологии, деонтология в онкологии, заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований, возрастно-половые особенности, динамика и структура заболеваемости, региональные особенности распространения злокачественных новообразований, структура онкологической службы. Общая характеристика состояния онкологической помощи, Анализ причин запущенности злокачественных опухолей. Факторы, способствующие

возникновению опухолей. Значение характера питания, курения, эндокринных нарушений, вирусов, радиоактивного и ультрафиолетового излучения, наследственности. Характеристика химических канцерогенов во внешней среде. Понятие о первичной и вторичной профилактике. Важнейшие научные направления в онкологии. Динамика показателей изменения онкологических больных. Современные достижения в онкологии.

4.8 Основы лучевой диагностики (Б1.В.ДВ.1)

Изучение курса дисциплины «Основы лучевой диагностики» направлено на: совершенствование фундаментальных и специальных медицинских знаний по учебной дисциплине, развитие клинического мышления и владение методами лучевой диагностики, дифференциальной диагностики и лучевой терапии; на формирование у аспиранта знания о современных способах организации и методах проведения научных исследований в области лучевой диагностики; формирование у аспиранта умения по организации и осуществлению научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки;

Курс дисциплины «Основы лучевой диагностики» состоит из основных разделов: принципы и методы лучевой диагностики, физико-технические основы лучевой диагностики, основные свойства рентгеновского излучения.

4.9 Основы лучевой терапии (Б.1.В.ДВ.2)

Изучение курса «основы лучевой терапии» направлено на усвоение основных принципов лучевого метода лечения больных, страдающих онкологическими заболеваниями.

Программа курса включает в себя: физические и биологические основы действия ионизирующего излучения на живую ткань; представление о радиобиологии опухолей и о способах повышения эффективности лучевой терапии; классификацию и сущность методов лучевой терапии; понятие о структуре курса лучевой терапии; классификацию возможных лучевых

осложнений и методов их профилактики и лечения; классификацию видов ионизирующих излучений, их характеристики, особенности распространения в тканях; понятие радиочувствительности и радиорезистентности, факторы, влияющие на них; методы радиомодификации, способствующие изменению радиочувствительности; способы преодоления радиорезистентности опухолей путем различного фракционирования дозы; классификацию различных методов лучевой терапии, понятие об основной аппаратуре; особенности предлучевого (подготовительного) периода курса лучевой терапии; методы профилактики лучевых осложнений в течение лучевого периода курса облучения; принципы борьбы с лучевыми осложнениями в постлучевом периоде; группы заболеваний неопухолевой природы, поддающиеся лечению лучевым методом; абсолютные и относительные противопоказания к лучевой терапии.

4.10 Стволовые клетки (Б.1.В.ДВ.2)

Данный курс нацелен на формирование у аспирантов современных представлений о биологии стволовых клеток, которая является стремительно развивающейся областью знаний в различных фундаментальных и прикладных аспектах. В частности, в рамках курса представлены базовые сведения о различных типах стволовых клеток, методах их идентификации и культивирования, молекулярных особенностях внутриклеточного сигналинга и регуляции основных процессов жизнедеятельности (пролиферации, дифференцировки, гибели и т.д.), подходах к репрограммированию и др. Центральную часть курса составляет радиобиология стволовых клеток, включая закономерности и механизмы ответа этих клеток на воздействие ионизирующих излучений в широком диапазоне доз, в том числе в малых дозах, сравнительный анализ радиочувствительности стволовых и не стволовых клеток нормальных тканей и т.д. В рамках курса не обойден стороной такой вопрос как применение стволовых клеток нормальных тканей в регенеративной медицине. Рассмотрен спектр заболеваний, при которых введение стволовых клеток, включая гемопоэтические и мезенхимальные

стволовые клетки, применяется уже сейчас, планируется в ближайшем будущем или имеет отдаленные перспективы. Изложены современные представления об участии стволовых клеток нормальных тканей в канцерогенном процессе, иерархическом строении злокачественных опухолей, существовании опухолевых стволовых (стволоподобных) клеток, их резистентности к действию ионизирующего излучения, роли нормальных и опухолевых стволовых клеток в прогрессировании опухолевого процесса, перспективах развития персонализированной медицины основе понимания биологической природы и индивидуальных особенностей опухолевых стволовых клеток.

4.11 Радиационная экология (Б.1.В.ДВ.3)

В разделе «Радиационная экология» рассмотрены вопросы формирования природного («естественного») и техногенного радиационного фона, общие характеристики ядерных катастроф, аварий и инцидентов; особенности существования человека и биоты в среде, загрязненной радиоактивными веществами различного происхождения. Курс включает изучение основ сельскохозяйственной радиозэкологии, направленных на прогнозирование и оценку последствий действия загрязнения окружающей среды на сельскохозяйственные растения и животных; действие радионуклидов на человека через пищевые цепочки; влияние радиоактивного загрязнения окружающей среды на здоровье и качество жизни человека. В рамках курса рассмотрены некоторые аспекты действия малых доз ионизирующих излучений на человека и развитие заболеваний у ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС, в том числе онкологических. Особое внимание уделено вопросам нормирования техногенного воздействия с учетом санитарно-гигиенических требований и экологического нормирования.

4.12 Педагогическая практика (Б2.1)

Блок 2 «Практики» является вариативной частью программы аспирантуры. Научный руководитель аспиранта определяет программу прохождения аспирантом практики: ее вид, сроки и форму прохождения, контроля и отчетности.

Целью педагогической практики является изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам профиля соответствующего направлению обучения.

В процессе прохождения педагогической практики аспиранты должны овладеть: основами научно-методической и учебно-методической работы; навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал и систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала; разнообразными образовательными технологиями.

4.13 Научно-исследовательская практика (Б2.2)

Научно-исследовательская практика нацелена на закрепление на практике знаний, умений и практических навыков, полученных аспирантами в результате освоения программы обучения; на подготовку к осуществлению научно-исследовательской деятельности в области радиобиологии в системе высшего профессионального и дополнительного образования; на закрепление и формирование навыков методической разработки и анализа основных форм научных исследований в радиобиологии; объяснения, отработки и контроля.

Задачами научно-исследовательской практики является подготовка аспирантов к осуществлению следующих видов деятельности:

- определение содержания, форм и технологий научных исследований в системе высшего и дополнительного образования;
- системное конструирование научных исследований, проектирование плана научных исследований и организация графика их проведения.

- оценка и по семестровый контроль эффективности научно-исследовательской работы по профилю дисциплины

4.14 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (Б.3.1)

Научные исследования выполняются аспирантом под руководством научного руководителя (при необходимости, научных руководителей и/или консультантов) по избранной тематике в течение всего срока обучения. Профильное подразделение (лаборатория/отделение) создает условия для научно-исследовательской работы аспиранта, включая регулярные консультации с научным руководителем, работу в научных библиотеках в соответствии с индивидуальным планом подготовки аспиранта. Подготовка текста диссертационного исследования осуществляется аспирантом на протяжении всего срока обучения и завершается представлением законченного текста диссертации и автореферата научному руководителю и, при наличии положительного отзыва научного руководителя, экспертной комиссии профильного подразделения (диссертационный совет). Результаты научных исследований аспирант обобщает в научных публикациях. За период обучения в аспирантуре по направлению 06.06.01 «Биологические науки» аспирант должен опубликовать не менее трех научных публикаций, в том числе, в рекомендуемых ВАК России профильных изданиях. Апробация результатов самостоятельного научного исследования аспирантом осуществляется в ходе его участия в профильных научных мероприятиях (конференциях и семинарах).

4.14 Подготовка и сдача государственного экзамена по направлению и профилю подготовки (Б4.Г.1)

Подготовка и сдача государственного экзамена по направлению и профилю подготовки – 3з.е. (108 часов) является базовой частью образовательной программы и входит в блок «Государственная итоговая аттестация».

4.15 Подготовка и презентация научного доклада (Б.4.Д.1)

Подготовка и презентация научного доклада об основных результатах подготовительной научно-квалифицированной работы (диссертации) – 6 з.е. (216 часов) является базовой частью образовательной программы и входит в блок «Государственная итоговая аттестация» является. Научный доклад считается успешным, если не менее 75% членов комиссии, участвующих в оценивании доклада, рекомендуют выполненное аспирантом научное исследование к защите в диссертационном совете.

5. Условия реализации обучения

Для реализации основной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура) по направлению 06.06.01 «Биологические науки» профиль подготовки 03.01.01 «Радиобиология» ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России располагает:

- профессорско-преподавательским составом, который 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. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237). Профессорско-преподавательский состав, участвующий в реализации программы состоит из руководящих и научно-педагогических работников Центра, а также лиц, привлекаемых к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора (приложение 2).

- материально-техническим обеспечением, которое соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научных исследований обучающихся, предусмотренных учебным планом. Центр имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Для реализации программы аспирантуры Центр имеет лабораторное оборудование, необходимое для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-

исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную среду Центра (приложение 3).

- учебно-методическим оснащением (приложение 4).

Центр располагает библиотечным фондом, укомплектованным печатными изданиями, к которому обучающийся имеет доступ.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченным доступом к электронной научной библиотеке (elibrary.ru) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает доступ обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей)
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации
- расписание учебных занятий
- доступ к фонду оценочных средств
- формирование электронного портфолио обучающегося
- взаимодействие между участниками образовательного процесса

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1

МАТРИЦА СООТНОШЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН образовательной программы по специальности **06.06.01. Биологические науки (профиль подготовки – радиобиология)**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции				
		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)
Блок 1	Базовая часть					
	Иностранный язык			+	+	
	История и философия науки	+	+			
	Вариативная часть					
	Радиобиология	+		+		
	Методы биологических исследований	+		+		
	Медико-биологическая					

	статистика					
	Педагогика					
	Введение в общую онкологию	+				
	Основы лучевой терапии	+				
	Основы лучевой диагностики	+				
	Стволовые клетки	+				
	Радиационная экология	+				
Блок 2	Вариативная часть					
	Педагогическая практика (стационарная и выездная)					
	Научно-исследовательская практика		+	+		+
Блок 3	Вариативная часть					
	Научно-исследовательская деятельность	+	+	+	+	+
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+	+
	Подготовка и сдача государственного экзамена	+	+	+	+	+
	Подготовка и презентация научного доклада	+	+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	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)		
Блок 1	Базовая часть				
	Иностранный язык				
	История и философия науки				
	Радиобиология	+		+	
	Методы биологических исследований	+			
	Медико-биологическая статистика	+			
	Педагогика			+	
	Введение в общую онкологию	+			
	Основы лучевой терапии	+			
	Основы лучевой диагностики	+			
	Стволовые клетки	+			
	Радиационная экология	+			
Блок 2	Вариативная часть				
	Педагогическая практика (выездная)			+	

	Научно-исследовательская практика		
Блок 3	Вариативная часть		
	Научно-исследовательская деятельность	+	
Блок 4	Государственная итоговая аттестация		
	Подготовка и сдача государственного экзамена	+	+
	Подготовка и презентация научного доклада	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции	
		Самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ПК-1)	Умение работать с живыми системами: клетками, тканями, экспериментальными животными и биологическим материалом (ПК-2)
Блок 1	Базовая часть		

	Иностранный язык		
	История и философия науки		
	Радиобиология	+	+
	Методы биологических исследований	+	+
	Медико-биологическая статистика	+	
	Педагогика		
	Введение в общую онкологию	+	
	Основы лучевой терапии	+	
	Основы лучевой диагностики	+	
	Стволовые клетки	+	+
	Радиационная экология	+	
Блок 2	Вариативная часть		
	Педагогическая практика		
	Научно-исследовательская практика	+	+
Блок 3	Вариативная часть		
	Научно-исследовательская деятельность	+	+

Блок 4	Государственная итоговая аттестация	+	+
	Подготовка и сдача государственного экзамена	+	
	Подготовка и презентация научного доклада	+	+

Приложение 2

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

06.06.01. Биологические науки (профиль подготовки – радиобиология)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников						Основное место работы, должность
		Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Условия привлечения к педагогической деятельности	Ученая степень, ученое звание	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Трудовой стаж работы		
						стаж работы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, на должностях педагогических (научно-педагогических) работников	стаж работы в иных организациях	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Иностранный язык	Вальшева Жанна Васильевна	договор ГПХ	-	Высшее. Специалитет, Московский государственный ун-т им. М.В. Ломоносова - филологический	30	30	Старший преподаватель Институт бизнеса и делового администрирования Российская академия Народного хозяйства и государственной службы при президенте РФ

					факультет - романо-германское отделение: 10.02.04 Германские языки Аспирантура, МГУ им. М.В. Ломоносова: 24.00.00 Культурология Специальность - филолог-германист Преподаватель			
2.	История и философия науки	Ивлев Виталий Юрьевич	договор ГПХ		МГУ, филос. факультет, 1987 г., аспирантура филос. факультет 1991 г. «Философия», философ. Преподаватель философии	33	33	Преподаватель МГТУ им Н.Э Баумана, профессор, д.ф.н
3.	Радиобиология ГИА	Петин Владислав Георгиевич Профессор	Внутреннее совместительство	д.б.н., профессор	Высшее, Московский ордена Ленина орд. труд. Кр. Знамени гос. Университет, Физика доктор биологических наук (БЛ № 001441 , дата присуждения 21.09.1984)	4	–	МРНЦ им. А.Ф. Цыба- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава РФ, Главный научный сотрудник лаборатории исследования комбинированных воздействий
	Радиобиология ГИА	Панфилова Виктория Викторовна Преподаватель	Внутреннее совместительство	к.б.н.	Обнинский государственный технический атомной энергетики, биология (Диплом	4	–	МРНЦ им. А.Ф. Цыба- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава РФ, старший научный сотрудник лаборатории исследования комбинированных воздействий

					ВСА № 0707228 от 29.06.2009 г.) МРНЦ РАМН, радиобиология (диплом об окончании аспирантуры №435 от 15.07.2014 г.), кандидат биологических наук (КНД № 040310 от 22.02.2018 г.)			
	Радиобиология ГИА	Измествьева Ольга Семеновна Доцент	Внутреннее совместительство	к.б.н.	Калининский государственный университет, биология (диплом ИВ №596960 1983 г.); кандидат биологических наук (КТ № 040900 от 16.03.2001 г.)	4	—	МРНЦ им. А.Ф. Цыба- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава РФ, ведущий научный сотрудник лаборатории исследования комбинированных воздействий
5.	Методы биологических исследований Стволовые клетки	Магчук Ольга Николаевна Доцент	Внутреннее совместительство	к.б.н.	Высшее, Московский гос. университет им. М.В.Ломоносова, аспирантура «Психология» «Психофизиология», психолог Кандидат биологических наук (КНД №027535, дата присуждения 25.11.2016)	4	—	МРНЦ им. А.Ф. Цыба- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава РФ, старший научный сотрудник лаборатории радиационной биохимии
6.	Медико-биологическая статистика Научно-	Жаворонков Леонид Петрович Профессор	По основному месту работы	д.м.н.	2-ой Московский государственный медицинский институт им. Н.И. Пирогова,	6	—	МРНЦ им. А.Ф. Цыба- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава РФ, Профессор научно-образовательного отдела

	исследовательская практика ГИА				Врач-лечебник, Ординатура “Гематология” 01.09.1973г Доктор медицинских наук (ДДН №002032, дата присуждения 22.12.2006)			
7.	Педагогика Педагогическая практика	Гуменецкая Юлия Васильевна Профессор	Внутреннее совместительство	д.м.н.	Высшее, Челябинский Государственный медицинский институт, 1995 г., Педиатрия, врач-педиатр Интернатура, «Рентгенология», Ординатура, «Рентгенология», 1998г доктор медицинских наук (ДДН 027260 дата присуждения 06.10.2014г.)	2	—	МРНЦ им. А.Ф. Цыба- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава РФ, заведующий отделением радиотерапии
8.	Введение в общую онкологию	Скоропад Виталий Юрьевич Профессор	Внутреннее совместительство	д.м.н.	Высшее, 2 ой Московский гос.мед. инстиут им. Н.И. Пирогова, Лечебное дело, ординатура «Онкология», врач Аспирантура «Лучевая диагностика, лучевая терапия» 1992 г. Доктор медицинских наук (ДК № 014666, дата присуждения	2	—	МРНЦ им. А.Ф. Цыба- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава РФ, заведующий отделом торако-абдоминальной онкологии

					02.04.1999)			
9.	Основы лучевой терапии	Гулидов Игорь Александрович Профессор	Внутреннее совместительство	д.м.н., профессор	Высшее, Воронежский государственный медицинский институт, Лечебное дело, интернатура «Терапия», врач, Доктор медицинских наук (ДК №015033, дата присуждения 07.05.1999)	6	–	МРНЦ им. А.Ф. Цыба- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава РФ, Заведующий отделом лучевой терапии, зав. отделением фотонной и протонной терапии.
10.	Основы лучевой диагностики	Агабабян Татев Артаковна Доцент	Внутреннее совместительство	к.м.н.	Высшее, Ереванский государственный медицинский институт, Лечебное дело, ординатура «Рентгенология» врач Кандидат медицинских наук (ДКН №190945, дата присуждения 23.04.2013)	3	–	МРНЦ им. А.Ф. Цыба- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава РФ, старший научный сотрудник отделения компьютерной томографии
11.	Радиационная экология	Яковлева Нина Дмитриевна Доцент	Внутреннее совместительство	к.б.н., доцент	Высшее, Ленинградский Ордена Ленина гос. университет им. А.А.Жданова, аспирантура «Патоморфология», Биолог-зоолог, Гистолог Защита диссертации на соискание ученой	4	–	МРНЦ им. А.Ф. Цыба- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава РФ, научный сотрудник лаборатории радиационной патоморфологии

					степени кандидата биологических наук (МБЛ № 011311, дата присуждения 24.02.1970)			
	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Санин Дмитрий Борисович старший научный сотрудник	По основному месту работы	к.б.н.	Высшее, Обнинский гос. технический университет атомной энергетики, «Радиационная безопасность человека и окружающей среды», инженер-исследователь Защита диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук (ДКА № 139638, дата присуждения 01.06.2011)		—	МРНЦ им. А.Ф. Цыба- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава РФ, старший научный сотрудник отделения клинической дозиметрии и топометрии

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

06.06.01. Биологические науки (профиль подготовки – радиобиология)

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Иностранный язык	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации. Комплект специализированной мебели; Технические средства: Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD Проектор Epson EB-1880 Обеспечен выход в интернет: Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г. Программное обеспечение: License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4
2	История и философия науки	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4

		<p>аудио информации. Комплект специализированной мебели; Технические средства: Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD Проектор Epson EB-1880 Обеспечен выход в интернет: Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г. Программное обеспечение: License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	
3	Радиобиология	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации. Комплект специализированной мебели; Технические средства: Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD Проектор Epson EB-1880 Обеспечен выход в интернет: Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г. Программное обеспечение: License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4
		<p>Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (<i>Лаборатория экспериментальной ядерной медицины каб. 17</i>): Комплект специализированной мебели; Лабораторное оборудование: Аквадистиллятор электрический ДЭ-4-02; аквадистиллятор электрический ДЭ-4-02; анализатор иммуноферментных реакций "Униплан"; блок</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4

		<p>свинцовый БС-50; Гамма-камера МБ-9200; гамма-счетчик автоматический "Wallas Wizard 2480"; гранулометр лазерный; микроскоп МБИ-6; осциллограф С1-10; осциллограф двухканальный с принадлежностями; прибор УИМ 2-2 с блоками детектирования; радиоспектрометр ЭПР; релаксомет; самописец 2х. перьевой; система для вертикального электрофореза Сифтер; спектрометр плазменно-эмиссионный; термостат ТС-80; хроматограф жидкостный высокого разрешения; аппарат для измерения давления у крыс с программным обеспечением; бакет -ротор для микропланшет. А-4-62 МТР; бормашина стоматологическая портативная гамма спектрометр с програм.обеспечением;; радиометр РИС-А1; РН-метр "Экотест-2000/АТС; система автоматизир. сбора информации на базе ЭВМ; система иммунологическая МУЛЬТИСКАН ЕХ; установка серии УВОИ "М-Ф" 1812С-2/1812П; установка электрокалориферная ЭКОЦ-40.</p>	
		<p>Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (<i>Лаборатория радиационной цитогенетики каб. 21</i>): Комплект специализированной мебели; Лабораторное оборудование: дозатор 1-канальный; Ионмер "Экотест-2000"; компьютер в комплекте с монитором LCD; микроскоп для лабораторных исследований Axio с принадлежностями; модуль рефлекторный; морозильник " Стинол 10б"; набор светофильтров № 47 /3шт. в наборе/; пипетка одноканальная переменного объема; термостол.</p>	<p>249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4</p>

4	Методы биологических исследований	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации.</p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Технические средства:</p> <p>Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD</p> <p>Проектор Epson EB-1880</p> <p>Обеспечен выход в интернет:</p> <p>Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева д. 4
		<p>Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (<i>Лаборатория пострадиационного восстановления каб.32</i>):</p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Амплификатор многоканальный "Терцик"; анализатор иммуноферментных реакций "Униплан"; анализатор иммуноферментных реакций АИФР -01 УНИПЛАН; дезмембратор ультрозвуковой с принадлежностями; делфия плейтвошер; дистиллятор Д-4; инкубатор СО-2; камера для горизонтального электрофореза; камера-мини для гориз.электроф; компьютер с монитором; компьютер с монитором Viwsonic и принтером; компьютер с монитором Hyundai и принтер 1100; набор для иммуноферментного анализа; система для жидкостной хроматографии; спекрофотометр СФ-26-01; микроскоп "Диафот" с принадлежностями; микроцентрифуга MiniSpin 12-14 об/мин.; микроцентрифуга "Тета-2" БК-МЦ.</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева д. 4
5	Медико-биологическая статистика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4

		<p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации.</p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Технические средства:</p> <p>Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD</p> <p>Проектор Epson EB-1880</p> <p>Обеспечен выход в интернет:</p> <p>Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	
6	Педагогика	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации.</p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Технические средства:</p> <p>Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD</p> <p>Проектор Epson EB-1880</p> <p>Обеспечен выход в интернет:</p> <p>Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г.)</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4
7	Введение в общую онкологию	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4

		<p>аудио информации. Комплект специализированной мебели; Технические средства: Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD Проектор Epson EB-1880 Обеспечен выход в интернет: Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г. Программное обеспечение: License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	
8	Основы лучевой терапии	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации. Комплект специализированной мебели; Технические средства: Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD Проектор Epson EB-1880 Обеспечен выход в интернет: Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г. Программное обеспечение: License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4

9	Основы лучевой диагностики	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации.</p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Технические средства:</p> <p>Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD</p> <p>Проектор Epson EB-1880</p> <p>Обеспечен выход в интернет:</p> <p>Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4
		<p>Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий</p> <p><i>Отделение «in vitro» радионуклидной диагностики (каб. 248)</i></p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Гамма-счетчик; манипуляционный стол; анализатор Toson; анализатор Cobas e411; счетчик многофункциональный лабораторный Victor.</p> <p><i>Отделение радионуклидной диагностики (каб. 216):</i></p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>спектрометрический комплекс; сканер; установка спектрометрическая «Мультирад-гамма»; дозкалибратор; радиометр; томографическая гамма-камера.</p> <p><i>Отделение компьютерной томографии (каб. 318):</i></p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>компьютерные томографы General electric Optima CT</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4

		<p>660; SIEMENS Somaton; камера мультиформатная томографическая Drystar 5302; аппарат для рентгендиагностики; маммограф; рентгенхирургический аппарат; цифровые станции по обработке информации; томографическая гамма-камера</p> <p><i>Отделение магнитно-резонансной томографии (каб. 122).</i></p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Лабораторное оборудование: магнитно-резонансный томограф; камера мультиформатная томографическая Drystar 5300; спектрометрический комплекс; дозкалибратор; томографическая гамма-камера.</p> <p><i>Отделение рентгендиагностики (каб. № 303):</i></p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Лабораторное оборудование: негатоскопы; аппарат рентгеноскопический передвижной; рентгеновский аппарат; аппарат Боброва Элема; маммографы.</p>	
10	Стволовые клетки	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации.</p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Технические средства:</p> <p>Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD</p> <p>Проектор Epson EB-1880</p> <p>Обеспечен выход в интернет:</p> <p>Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева д. 4

		<p>Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий: <i>Лаборатория радиационной фармакологии, каб. 12</i> Комплект специализированной мебели; Лабораторное оборудование: Весы технические; мешалка верхнеприводная; шкаф вытяжной; шкаф сухожаровой; насос; холодильник; колбодержатели; штативы; термометры; стеклянная химическая посуда; установка "Полиграф"; электрокардиограф; холодильник; секундомер; аппарат для измерения давления у крыс; установка для СВЧ-обеззараживания медицинских отходов; усилитель многоканальный; анализатор иммуноферментных реакций; бокс ламинарный; бокс настольный абактериальный воздушной среды; бокс ПЦР для стерильных работ; камера горизонтальная для электрофореза; морозильник низкотемпературный; прибор для проведения ПЦР; спектрофотометр; термостат программируемый; устройство промывочное для микропланшет; центрифуга; <i>Лаборатория пострадиационного восстановления (каб. 32):</i> Комплект специализированной мебели; Лабораторное оборудование: водяная баня; бокс ламинарный; иономер; морозильник низкотемпературный; оборудование для хранения крови; клеток и тканей в жидком азоте; спектрофотометр; проточный цитофлуориметр; система для дизагрегации тканей; микроскопы.</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева д. 4
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

11	Радиационная экология	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации.</p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Технические средства:</p> <p>Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD</p> <p>Проектор Epson EB-1880</p> <p>Обеспечен выход в интернет:</p> <p>Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева д. 4
		<p>Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий:</p> <p><i>Лаборатория медико-экологической дозиметрии и радиационной безопасности (каб. 14):</i></p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Анализатор LP-4900 В; гамма источник ОСГИ типа Б; гамма спектрометр цифровой ручной InSpector 1000; гамматиреорадиометр ГТРМ-01; компьютер TOSHIBA; модуль спектрометрический; прибор стинтиляционный геологоразведочный СРП 68; радиометр СРП-88н</p> <p>Радиометр-дозиметр МКС-06НМ</p> <p>Система лабор. автомат. д/обнаружения ионизир. изл.</p> <p>Дозиметр ДРГ-01</p> <p>Прибор позиционирования Gamin</p> <p>Источник СО Sr-90</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева д. 4
12	Педагогическая практика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4

		<p>средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации.</p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Технические средства:</p> <p>Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD</p> <p>Проектор Epson EB-1880</p> <p>Обеспечен выход в интернет:</p> <p>Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	
13	Научно-исследовательская практика	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации.</p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Технические средства:</p> <p>Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD</p> <p>Проектор Epson EB-1880</p> <p>Обеспечен выход в интернет:</p> <p>Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4

		<p>Лаборатория радиационной биофизики (каб.№19): комплект специализированной мебели;</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Автоклав горизонтальный полуавтоматический 2540 МК; аквадистиллятор ДЭ-25; аквадистиллятор ДЭ-25; аквадистиллятор ДЭ-25; баллон углекислотный 40л. с регулятором; баллон углекислотный 40л. с регулятором; весы электронные; инкубатор с воздушной рубашкой CO₂; машина шлифовальная угловая 2,35 кВт; микроскоп МБИ-15; микроскоп "Аксиоскоп 40"; дозиметр универсальный ДКС-101/пульт, камера/; имитатор световой КМНТ; источник контрольный для камеры TW 23342; источник ОСГИ; источник ОСГИ; коллиматор; комплекс программно-вычислительный математического моделирования; комплект обработки и визуализаций дозим. полей; компьютер Socket 775; центрифуга СМ 6М с ротором; шибер отсечной; шкаф ШС-80-01 с подставкой; экран КМНТ; кронштейн лазера.</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 4
14	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации.</p> <p>Комплект специализированной мебели;</p> <p>Технические средства:</p> <p>Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD</p> <p>Проектор Epson EB-1880</p> <p>Обеспечен выход в интернет:</p> <p>Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева д. 4

		<p>Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий: <i>Лаборатория радиационной биофизики (каб. 19):</i> Комплект специализированной мебели; Лабораторное оборудование: Автоклав горизонтальный полуавтоматический 2540 МК; аквадистиллятор ДЭ-25; баллон углекислотный 40л. с регулятором; баллон углекислотный 40л. с регулятором; весы электронные; инкубатор с воздушной рубашкой CO₂; машина шлифовальная угловая 2,35 кВт; микроскоп МБИ-15; микроскоп "Аксиоскоп 40"; дозиметр универсальный ДКС-101/пульт, камера/; имитатор световой КМНТ; источник контрольный для камеры TW 23342; источник ОСГИ; коллиматор; комплекс программно-вычислительный математического моделирования; комплект обработки и визуализаций дозим. полей; компьютер Socket 775; центрифуга СМ 6М с ротором; шибер отсечной; шкаф ШС-80-01 с подставкой; экран КМНТ; кронштейн лазера; ловушка для пучка нейтронов.</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева д. 4
15	Самостоятельная работа (для всех дисциплин)	<p>Читальный зал научной библиотеки, обеспеченный Wi-Fi, Комплект специализированной мебели; Технические средства: Компьютер AIO HP Pavilion Core i7 6700T @2.8GHz, 8GB DDR3 RAM, 1TB HDD; Компьютер Core i5 4460 @3.2GHz, 8GB DDR3 RAM, GeForce GTX 750 Ti 2GB, 1TB HDD; Проектор Epson EB-1975W Обеспечен выход в интернет: Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г Программное обеспечение: License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно)</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева д. 4,
16	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования (для всех дисциплин)	<p>Складское помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования, каб. № 52</p>	249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева д. 4

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**06.06.01. Биологические науки (радиобиология)****Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой по образовательной программе**

№ п/п	Предметы, курсы, дисциплины (модули):	Наименование печатных учебных и учебно-методических ресурсов (автор, название, место издания, издательство, год издания)	Количество экземпляров по образовательной программе
1	Иностранный язык	Богатырёва М. А. Учебник английского языка для неязыковых гуманитарных вузов. Начальный этап обучения (Рекомендовано Редакционно-издательским Советом Российской академии образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений). - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, 2011.	1
		Вельчинская В.А. Грамматика английского языка: учебно-методическое пособие. Допущено УМО по направлениям педагогического образования Министерства образования РФ в качестве учебно-методического пособия для студентов высших учебных заведений. М.: Флинта, 2009. - 116	1
		Ерофеева Л.А. Modern English in Conversation. Учебное пособие по современному разговорному английскому языку. Рекомендовано УМО по специальностям педагогического образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений 2-е изд., стереотип. – М.: Флинта, 2011-340	1
		Палютина, З. Р. Английский язык для аспирантов медицинских вузов : учебное пособие / З. Р. Палютина ; ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ. - Уфа : Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2013. - 140 с.	1

		<p>6. Афанасова, В. В. Английский язык для медицинских специальностей = EnglishforMedicalStudents : учебное пособие, рек. науч.-метод. советом по иностранным языкам для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Лечебное дело" / В. В. Афанасова, Д. О. Долтмурзиев, Т. Л. Черезова. - М. : AcademiA, 2005. - 217 с. - (Высшее профессиональное образование. Медицина).</p> <p>7. Практикум устной речи по английскому языку : брошюра / Башкирский гос. мед.ун-т (Уфа) ; [сост. О. Н.Гордеева]. - Уфа : Изд-во БГМУ, 2005. - 23 с.</p>	
2	История и философия науки	Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук. М., 2007	1
		Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. М.: Гардарики, 2008. – 384 с.	1
		Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. М.: Идея-Пресс, 2006. – 264 с.	1
		Аршинов В. И. Синергетика как феномен постнеклассической науки М., 1999.	1
		Гадамер Х.Г. Истина и метод: Основы философской герменевтики. М.: Директ-Медиа, 1988	1
		Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук, для системы послевузовского проф. образования / под ред. В. В. Миронова. - М. : Гардарики,2007. - 639 с.	1
		Зеленов Л. А. История и философия науки [Электронный ресурс] / Л.А. Зеленов; А.А. Владимиров; В.А. Щуров. Москва: Флинта, 2011.- 472 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087 .	
		Царегородцев Г. И. История и философия науки [Электронный ресурс] / Г.И. Царе-городцев; Г.Х. Шингаров; Н.И. Губанов. Москва: Издательство «СГУ», 2011.- 438 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275148 .	
		Черняева А. С. История и философия науки. Структура научного знания [Электронный ресурс] / А.С. Черняева. Красноярск: СибГТУ, 2013.- 61 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428847 .	
		История и философия науки [Электронный ресурс] / Н.В. Брянник. Екатеринбург: Издательство	
3		Григорьев Ю.Г. Алгоритмы радиобиологии / Григорьев Юрий Григорьевич. - М.: Экономика, 2015. - 565 с.	1
		Гребенюк А.Н. ,Основы радиобиологии и радиационной медицины. Учебное пособие.	1

	Радиобиология	- М.: Фолиант, 2012. - 709	
		Кудряшов Ю.Б., Рубин А.Б. Радиационная биофизика. Сверхнизкочастотные электромагнитные излучения [Электронный ресурс]. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2014. -16 с.- Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59635	
		Основы поражающего действия ионизирующего излучения на организм человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Латфуллин И.А. - Казань: Изд-во Казан, ун-та, 2015. - 194 с. - URL: http://libweb.kpfu.ru/ebooks/06-IPh/06_40_A5-000747.pdf	
		Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика : учебник : в 2 т. / С. К. Терновой [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1. - 232 с. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429891.html	
		Гродзенский, Д.Э. Радиобиология / Д.Э. Гродзенский. - М.: Госатомиздат, 2018. - 198 с.	1
		Фриц-Ниггли, Х. Радиобиология. Ее основы и достижения / Х. Фриц-Ниггли. - М.: Госатомиздат, 2004. - 368	1
		Пак В.В. Радиобиология. Учебник. М.: Лань, 2017. - 578 с.	1
		Ярмоненко С.П. Радиобиология человека и животных. Высшая школа, 2004. - 279 с.	1
		Ярмоненко С.П. Радиобиология человека и животных М.: Высшая школа, 2004. - 549 с.	
4	Методы биологических исследований	А.М. Новиков, Д.А. Новиков Методология научного исследования, - издательство Либроком,- Москва,- 2010,-280 С.	1
		В.Н. Ярская.- Методология диссертационного исследования.- Издательство СГТУ. - Саратов. – 2011. – 176 С	1
		А.П. Болдин, В.А. Максимов.- Основы научных исследований. – Академия.- Москва. – 2012. – 336 С.	1
		Биомедицинская этика: учебник / И. А. Шапов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 286 с.	
		Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах: Учебное пособие / Волкова П.А., Шипунов А.Б. - М.: Форум, 2016. - 96 с. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556479	
5	Медико-биологическая статистика	Т. Б. Александрова, Д. Е. Калинин, В. Я. Плещинская, Е. Н. Образцова, Р. М. Тахауов, С. М. Хлынин- Медицинская статистика. Показатели и методы оценки здоровья населения: учебное пособие / - Томск: СибГМУ, 2011 - 116 с.	1
		Герасимов А. Н. Медицинская статистика; Медицинское информационное агентство - Москва, 2007. - 480 с.	1

		Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: уч. пособ. / Под ред. В.З Кучеренко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. -192. с.	1
6	Педагогика	Афонин, И.Д. Психология и педагогика высшей школы / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. - М.: Русайнс, 2018. - 256 с.	1
		Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы: Учебное пособие / М.Т. Громкова. - М.: Юнити, 2013. - 447 с.	1
		Самойлов, В.Д. Педагогика и психология высшей школы. Андрогогическая парадигма: Учебник / В.Д. Самойлов. - М.: Юнити, 2015. - 207 с.	1
		Канке Виктор Андреевич. История, философия и методология педагогики и психологии. М.: Юрайт, 2014. - 487 с.	1
		Чернилевский Дмитрий Владимирович. Педагогика высшей школы [текст]: Учебник. - М., 2005. - 702 с : ил.	1
7	Введение в общую онкологию	Избранные лекции по клинической онкологии. Под ред Чиссова В.И., Дарьяловой С.Л., М., 2008г.	1
		Онкология: национальное руководство / под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1072 с.	1
		Онкология. М.И. Давыдов, Ш.Х Ганцев., Москва 2010.	1
		Онкология национальное руководство. Под редакцией Чисова В.И и Давыдова М.И., Москва 2008.	1
8	Основы лучевой терапии	Неотложная радиология: В 2-х ч.Пер с англ./ Под ред. Б.Маринчека, Донделинджера.-М.,2008-2009	1
		Терапевтическая радиология: Руководство для врачей./ Под ред .А.Ф.Цыба, Ю.С.Мардынского. – М.: Мед.книга,2010.-550с	1
		Брахитерапия/под общей редакцией А.Д. Каприна, Ю.С. Мардынского, Обнинск:2017.245 с.	1
		Атлас лучевой анатомии человека./ В.И.Филимонов и др. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 448 с.	1

		Асатурян М. А., Коробкова И. М, Фролова З. В., Британчук М. М. Основы и клиническое применение лучевой терапии // Лучевая диагностика и лучевая терапия: Учебное пособие / Под ред. проф. Г. Е. Труфанова. - СПб.: ВМедА, 2005. - С. 106-134	1
		Ваганов Н. В. Важенин А. В. Медико-физическое обеспечение лучевой терапии // Челябинск, «Иероглиф», 2004. - 200 с.	1
		С. П. Ярмоненко, А. А. Вайнсон Радиобиология человека и животных: Учебное пособие // Под ред. С. П. Ярмоненко. - М.: Высш. шк., 2004. - 549 с.	1
9	Основы лучевой диагностики	Васильев А.Ю. Ольхова Е.В. Лучевая диагностика.: Учебник- М.: ГЭОТАР-Медиа,2008.- 679 с.	1
		Под редакцией Труфанова Г. Е. Лучевая диагностика. Том 1; ГЭОТАР-Медиа - Москва, 2009. 448 с.	
		Г.Е. Труфанова. Лучевая диагностика. Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.	1
		Власов П.В. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости. – М.: ВИДАР,2008.- 376 с.	1
		Лучевая диагностика заболеваний молочных желез.: Рук-во для врачей./ Под ред. Г.Е. Труфанова. – СПб., 2006.-232 с.	1
10	Стволовые клетки	Кухарчук, А.Л. Стволовые клетки / А.Л. Кухарчук, В.В. Радченко, В.М. Сирман // Высшая школа, 2010 - 283 с.	1
		Владимирская, Е.Б. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками / Е.Б. Владимирская, О.А. Майорова, С.А. Румянцев, А.Г. Румянцев // ISBN 5-98803-013-0, 2005 - 392 с.	1
		Кузин А.М. Молекулярная радиобиология клеточного ядра.- М.: Атомиздат,1973.	1
		Ткачук, В.А. Стволовые клетки и регенеративная медицина /А.В. Ткачук // Макс Пресс, 2011 351 с.	1

11	Радиационная экология	Кулепанов В.Н. Ионизирующее излучение в гидросфере. Введение в радиобиологию и радиоэкологию гидробионтов / В.Н. Кулепанов. - М.: Форум, Инфра-М, 2012. - 605 с.	1
		Маврищев, В. В. Радиоэкология и радиационная безопасность. Пособие для студентов вузов В.В. Маврищев, А.Э. Высоцкий, Н.Г. Соловьева. - М.: ТетраСистемс, 2010. - 208 с.	1
		Сахаров В.К. Радиоэкология. СПб.: Издательство «Лань», 2006.-320с.	1
		Сафонова В.Ю. ,Сафонова В.А. Радиационная экология. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2005.-312с.	1

Обеспечение образовательного процесса электронными образовательными ресурсами, электронно-библиотечной системой по образовательной программе

№	Наименование электронных образовательных ресурсов, в том числе электронных библиотечных систем
5.	Научная электронная библиотека. Режим доступа: http://elibrary.ru
6.	Зеленов Л. А. История и философия науки [Электронный ресурс] / Л.А. Зеленов; А.А. Владимиров; В.А. Щуров. Москва: Флинта, 2011.- 472 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087 .
7.	Царегородцев Г. И. История и философия науки [Электронный ресурс] / Г.И. Царе-городцев; Г.Х. Шингаров; Н.И. Губанов. Москва: Издательство «СГУ», 2011.- 438 с. Режим до- ступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275148 .
8.	Черняева А. С. История и философия науки. Структура научного знания [Электронный ресурс] / А.С. Черняева. Красноярск: СибГТУ, 2013.- 61 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428847 .
9.	История и философия науки [Электронный ресурс] / Н.В. Бряник. Екатеринбург: Из- дательство Уральского университета,2014.- 289 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275721 .
10.	Кудряшов Ю.Б., Рубин А.Б. Радиационная биофизика. Сверхнизкочастотные электромагнитные излучения [Электронный ресурс]. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2014. -16 с.- Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59635
11.	Основы поражающего действия ионизирующего излучения на организм человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Латфуллин И.А. - Казань: Изд-во Казан, ун-та, 2015. - 194 с. - URL: http://libweb.kpfu.ru/ebooks/06-IPh/06_40_A5-000747.pdf

12.	http://physics.info/radiobiology электрон. учебник по радиобиологии
13.	Новости лучевой диагностики http://www.nld.unibel.ru
14.	Радиография http://www.radiographia.ru Медицинский сайт по всем разделам лучевой диагностики (радиологии). Компьютерная томография, УЗИ, магнитно-резонансная томография, ПЭТ, рентген. Целевая аудитория –практические врачи, ординаторы, студенты старших курсов. Создан для обмена опытом и для повышения врачебной квалификации. На сайте большое количество клинических примеров с описанием болезней, обсуждением клиники заболеваний, причин ее возникновения, с указанием синдромов и симптомов заболевания.
15.	Компьютерная томография http://www.tomograf.in Все о компьютерной томографии, форум, статьи, книги, в помощь студенту, программа «Компьютерная томография»
16.	Межрегиональная общественная организация «Общество ядерной медицины» www.nuclmed.ru На этом сайте вы сможете узнать о деятельности общества, ознакомиться с его ближайшими планами и отчетами о прошедших мероприятиях. Можно также получить тезисы прошедших съездов и школ. Рекомендуется начинающим специалистам как источник информации о предстоящих съездах и школах.
17.	ARR http://www.acadrad.org/ Академия исследования радиологии
18.	http://www.radiomed.ru Сайт для общения рентгенологов, врачей УЗИ, КТ, МРТ и других методов медицинской диагностики. Посетители публикуют и обсуждают интересные клинические наблюдения, таким образом совершенствуя свои знания. Постоянно пополняемая база тематических статей, шаблонов рентгенологических заключений и других полезных материалов. Календарь предстоящих событий, относящихся к специальности. База ссылок на полезные ресурсы. Любой зарегистрированный пользователь может сам легко добавлять свои материалы!
19.	ASTRO http://www.astro.org/ Американское общество для терапевтических радиологии и онкологии
20.	http://www.healthcaremagic.com/healthpage/radiobiology
21.	ARR http://www.acadrad.org/ Академия исследования радиологии
22.	Биоэтика в России: http://www.msu.ru/bioetika/about2.html
23.	Международный научный журнал «Молодой ученый»: http://moluch.ru/about/

Общий фонд библиотеки ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

Общий фонд библиотеки насчитывает 36674 названий, 108447 экземпляров, в том числе фонд учебных и учебно-методических изданий 30780 названий, научных книг на иностранном языке 1997 штук. Количество новой (не старше 5 лет) учебно-методической литературы составляет 3000 экземпляров.

Обеспеченность дополнительной литературой составляет: справочно- библиографические издания 1750 названий; всего журналов 54833. Научные издания представлены монографиями, статьями из научных сборников, авторефератами диссертаций, общее количество которых насчитывает 17000 названий.

Фонд дополнительной литературы включает список периодических изданий для библиотеки:

1. Медицинская газета
2. ПОИСК. Еженедельная газета научного сообщества
3. Журнал «BIOMEDICAL PHOTONICS»
4. Журнал «Альманах клинической медицины»
5. Журнал «Анестезиология и реаниматология»
6. Журнал «Архив патологии»
7. Журнал «Биофизика»
8. Бюллетень Высшей Аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации
9. Бюллетень Экспериментальной биологии и медицины
10. Журнал «В мире науки/Scientific American
11. Журнал «Вестник анестезиологии и реаниматологии»
12. Журнал «Вестник интенсивной терапии им. А.И.Салтанова»
13. Журнал «Вестник оториноларингологии»
14. Журнал «Вестник рентгенологии и радиологии»
15. Журнал «Вестник хирургии им. И.И.Грекова»
16. Журнал «Вопросы онкологии»
17. Журнал «Иммунология»

18. Журнал «Исследования и практика в медицине/Research'n Practical Medicine Journal»
19. Журнал «Клиническая фармакология терапия»
20. Журнал «Лазерная медицина»
21. Журнал «Лучевая диагностика и терапия»
22. Журнал «Медицинская визуализация»
23. Журнал «Медицинская иммунология»
24. Журнал «Медицинская радиология и радиационная безопасность»
25. Журнал «Медицинская физика»
26. Журнал «Молекулярная медицина»
27. Журнал «Онкогематология»
28. Журнал «Онкология. Журнал имени П.А.Герцена»
29. Журнал «Онкоурология»
30. Журнал «Опухоли женской репродуктивной системы»
31. Журнал «радиационная биология. Радиоэкология»
32. Журнал «Радиология – практика»
33. Журнал «Российский биотерапевтический журнал»
34. Журнал «Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи»
35. Журнал «Сибирский онкологический журнал»
36. Журнал «Тазовая хирургия и онкология»
37. Журнал «Терапевтический архив»
38. Журнал «Ультразвуковая и функциональная
39. Журнал «Урология»
40. Журнал «Химико-фармацевтический журнал»
41. Журнал «Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова»
42. Журнал «Экспериментальная и клиническая фармакология»