

**Приложение 4**  
к ОПОП, утвержденной  
Ученым советом ФГАУ  
«НМИЦ здоровья детей»  
Минздрава России  
протокол № 11-2024 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.1 МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ**

направление подготовки  
**31.00.00 Клиническая медицина**  
специальность:

**31.08.09 Рентгенология**

**Москва, 2024**

Рабочая программа дисциплины Методы диагностики заболеваний молочных желез составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО)- подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры, по специальности: 31.08.09 Рентгенология

Программа разработана как приложение ПООП по данным специальностям и одобрена сотрудниками кафедры Педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава РФ.

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

### Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение углубленных знаний, умений и навыков по комплексной лучевой диагностике заболеваний молочных желез.

### Задачи дисциплины (модуля)

1. Совершенствование знаний в области диагностики и лечения заболеваний молочных желез.
2. Изучение основ семиотики патологических изменений, выявляемых при лучевых методах исследования в диагностике заболеваний молочных желез.
3. Приобретение знаний и формирование навыков интерпретации результатов лучевых методов исследований при заболеваниях молочных желез.
4. Изучение возможностей интервенционных методов диагностики при заболеваниях молочных желез.

### Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

*Таблица 1*

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
<b>ПК-1. Способен к проведению радиологических исследований (в том числе комбинированных (совмещенных) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией) органов и систем человеческого организма</b>		
ПК-1.1 Проводит радиологические исследования органов и систем человеческого организма	Знать	<ul style="list-style-type: none"><li>– Основные положения законодательства в области радиационной безопасности населения</li><li>– Общие вопросы организации службы лучевой диагностики в Российской Федерации, основные документы, определяющие ее деятельность</li><li>– Стандарты оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи</li><li>– Нормативно-правовые документы, регламентирующие работу медицинских подразделений, использующих открытые радионуклидные источники (ОРНИ)</li><li>– Порядок работы с открытыми радионуклидами, в том числе порядок действий в случае происшествий, связанных с ОРНИ</li><li>– Порядки оказания медицинской помощи населению по профилю «радиология»</li><li>– Правила, порядки и стандарты оказания медицинской помощи</li><li>– Физика и радиобиология ионизирующего излучения</li><li>– Методы получения радиологического изображения</li><li>– Закономерности формирования радиологического изображения</li><li>– Принципы устройства, типы и характеристики ОФЭКТ томографов</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы устройства, типы и характеристики ПЭТ томографов</li> <li>– Основы получения изображения при проведении сцинтиграфии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, позитронно-эмиссионной томографии</li> <li>– Радиодиагностические аппараты и комплексы</li> <li>– Физические и технологические основы получения изображения. Варианты реконструкции и постобработки изображений</li> <li>– Технику цифровых медицинских изображений</li> <li>– Информационные технологии и принципы дистанционной передачи радиологической информации</li> <li>– Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека</li> <li>– Показания и противопоказания радионуклидному исследованию</li> <li>– Физико-технические основы радионуклидных исследований, в том числе сцинтиграфии различных органов и систем, ОФЭКТ, ПЭТ</li> <li>– Вопросы безопасности радиологических исследований</li> <li>– Методики выполнения функциональных, в том числе фармакологических, проб при радиологических исследованиях, фармакодинамика, показания и противопоказания к применению РФП</li> <li>– Клинические признаки осложнений при введении препаратов для радиологических исследований</li> <li>– Основные радиологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать адекватные клиническим задачам методы радионуклидной диагностики</li> <li>– Выбирать в соответствии с клинической задачей методики радиологического исследования</li> <li>– Определять и обосновывать показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований методами лучевой, инструментальной и прочими видами диагностики</li> <li>– Объяснять порядок диагностического исследования пациенту и получать от пациента информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство, в том числе в форме электронного документа</li> <li>– Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов</li> <li>– Выполнять радиологическое исследование на различных типах аппаратов</li> <li>– Давать рекомендации и контролировать, путем опроса, подготовку пациента к выполнению радиологического исследования</li> <li>– Определять показания (противопоказания) по выбору радиофармацевтического препарата (РФП), вида, объема и способа его введения для выполнения радиологических исследований с учетом антропометрических особенностей пациента</li> <li>– Интерпретировать и анализировать полученные при радиологическом исследовании результаты, выявлять специфические признаки и радиологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания, выявлять предполагаемые заболевания, в соответствии с МКБ</li> <li>– Сопоставлять данные проведенного исследования с ранее выполненными результатами диагностических исследований и другими клиническими и инструментальными исследованиями</li> <li>– Интерпретировать и анализировать результаты радиологических исследований, выполненных в других</li> </ul>

	<p>медицинских организациях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Интерпретировать и анализировать данные радиологических исследований, выполненных ранее в сравнении с полученным изображением, оценивать динамику патологического процесса</li> <li>– Выбирать физико-технические условия для выполняемого исследования</li> <li>– Выполнять радиологические исследования органов и систем организма взрослых и детей, в объеме, достаточном для решения клинической задачи, включая <ul style="list-style-type: none"> <li>-полипозиционную сцинтиграфию легких, печени, селезенки, скелета</li> <li>-динамическую сцинтиграфию мозга, сердца, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, билиарной системы, артерий, вен и лимфатических сосудов</li> <li>-однофотонную эмиссионную компьютерную томографию (ОФЭКТ) мозга, сердца, легких, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, билиарной системы, щитовидной железы, паращитовидных желез включая нагрузочные тесты</li> <li>-позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ) органов и систем организма</li> <li>-ОФЭКТ сердца синхронизированного с ЭКГ</li> <li>-ОФЭКТ, ПЭТ с туморотропными РФП</li> <li>-методики с применением перорального и внутривенного контрастирования</li> <li>-радиологические функциональные исследования</li> </ul> </li> <li>– Оценивать полученные эффективные дозы облучения пациентов</li> <li>– Применять автоматический инъектор для введения РФП</li> <li>– Укладывать пациента при проведении рентгенорадиологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования и магнитно-резонансно-томографического исследования) для решения конкретной диагностической задачи</li> <li>– Оценивать нормальную радиологическую функцию исследуемого органа (области, структуры) (физиологическое распределение РФП) с учетом возрастных особенностей</li> <li>– Интерпретировать, анализировать и протоколировать радиологические исследования органов и систем организма</li> <li>– Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных радиологических исследований у взрослых и детей</li> <li>– Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при радиологических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности</li> <li>– Выполнять измерения при анализе изображений</li> <li>– Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий</li> <li>– Составлять и представлять лечащему врачу план дальнейшего радиологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>– Использовать автоматизированные системы для архивирования исследований и работы во внутрибольничной сети</li> <li>– Выявлять и анализировать причины расхождения результатов радиологических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами</li> <li>– Определять артефакты и искажения, возникающие при</li> </ul>
--	---

	Владеть	<p>проведении радиологического исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыком получения информации о заболевании и (или) повреждении из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование</li> <li>– Навыком определения показаний к проведению радиологического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным</li> <li>– Навыком предоставления информации о возможных рисках и последствиях для здоровья воздействия ионизирующего и неионизирующего излучения</li> <li>– Навыком оформления информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство, в том числе в форме электронного документа</li> <li>– Навыком обоснования отказа от проведения радиологического исследования и информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск/польза. Фиксация мотивированного отказа в медицинской документации</li> <li>– Навыком составления плана радиологического исследования (выбор даты и параметров исследования, используемого радиофармацевтического препарата, вводимой активности, отмена лекарственных препаратов, влияющих на проведение исследования), адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению и соблюдения принципов радиационной безопасности</li> <li>– Навыком оформления заключения радиологического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда</li> <li>– Навыком соблюдения требований радиационной безопасности пациентов и персонала при выполнении радиологических исследований</li> <li>– Навыком расчета и регистрации в протоколе исследования дозы облучения, полученной пациентом</li> <li>– Навыком создания цифровых и жестких копий рентгенорадиологических исследований</li> <li>– Навыком архивирования выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе и (или) в радиологической информационной системе</li> <li>– Навыком выполнения дистанционных телемедицинских консультаций по радиологическим исследованиям</li> </ul>
ПК-1.2 Проводит комбинированные (совмещенные) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологические исследования органов и систем человеческого организма	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные положения законодательства в области радиационной безопасности населения</li> <li>– Общие вопросы организации службы лучевой диагностики в Российской Федерации, основные документы, определяющие ее деятельность</li> <li>– Стандарты оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи</li> <li>– Нормативно-правовые документы, регламентирующие работу медицинских подразделений, использующих открытые радионуклидные источники (ОРНИ)</li> <li>– Порядок работы с открытыми радионуклидами, в том числе порядок действий в случае происшествий, связанных с ОРНИ</li> <li>– Порядки оказания медицинской помощи населению по профилю «радиология»</li> <li>– Правила, порядки и стандарты оказания медицинской помощи</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Физика и радиобиология ионизирующего излучения</li> <li>– Методы получения рентгеновского и радиологического изображения</li> <li>– Закономерности формирования рентгеновского и радиологического изображения</li> <li>– Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов</li> <li>– Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов</li> <li>– Принципы устройства, типы и характеристики ОФЭКТ томографов, в том числе гибридных</li> <li>– Принципы устройства, типы и характеристики ПЭТ томографов в том числе гибридных (совмещённых с КТ и МРТ)</li> <li>– Основы получения изображения при проведении сцинтиграфии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, позитронно-эмиссионной томографии, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии</li> <li>– Радиодиагностические аппараты и комплексы</li> <li>– Физические и технологические основы получения изображения. Варианты реконструкции и постобработки изображений</li> <li>– Информационные технологии и принципы дистанционной передачи радиологической информации</li> <li>– Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека</li> <li>– Показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии</li> <li>– Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию</li> <li>– Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию</li> <li>– Физико-технические основы методов лучевой визуализации: <ul style="list-style-type: none"> <li>- рентгеновской компьютерной томографии;</li> <li>- магнитно-резонансной томографии;</li> <li>- ультразвуковых исследований;</li> <li>- радионуклидных исследований, в том числе сцинтиграфии различных органов и систем, ОФЭКТ (однофотонной эмиссионной компьютерной томографии), ПЭТ (позитронно-эмиссионной томографии)</li> </ul> </li> <li>– Вопросы безопасности радиологических исследований</li> <li>– Методики выполнения функциональных, в том числе фармакологических, проб при радиологических исследованиях</li> <li>– Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии</li> <li>– Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии</li> <li>– Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств</li> <li>– Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению РФП</li> <li>– Клинические признаки осложнений при введении препаратов для радиологических исследований</li> <li>– Основные радиологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека</li> <li>– Особенности радиологических исследований у детей</li> <li>– Оказание первой медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении радиологического исследования и введении рентгеноконтрастных препаратов</li> </ul>
	Уметь	– Выбирать адекватные клиническим задачам методы

		<p>радионуклидной диагностики, в том числе комбинированные (совмещенные) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать в соответствии с клинической задачей методики гибридного исследования</li> <li>– Определять и обосновывать показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований методами лучевой, инструментальной и прочими видами диагностики</li> <li>– Объяснять порядок диагностического исследования пациенту и получать от пациента информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство, в том числе в форме электронного документа</li> <li>– Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов</li> <li>– Выполнять радиологическое исследование на различных типах аппаратов</li> <li>– Давать рекомендации и контролировать, путем опроса, подготовку пациента к выполнению радиологического исследования</li> <li>– Определять показания (противопоказания) по выбору радиофармацевтического препарата (РФП), вида, объема и способа его введения для выполнения радиологических исследований с учетом атропометрических особенностей пациента</li> <li>– Обосновывать и выполнять гибридные исследования с применением контрастных лекарственных препаратов</li> <li>– Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вида, объема и способа его введения для выполнения гибридного исследования</li> <li>– Интерпретировать и анализировать полученные при гибридном исследовании результаты</li> <li>– Интерпретировать и анализировать результаты радиологических исследований, выполненных в других медицинских организациях</li> <li>– Интерпретировать и анализировать данные гибридных исследований, выполненных ранее в сравнении с полученным изображением, оценивать динамику патологического процесса</li> <li>– Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных радиологических исследований у взрослых и детей</li> <li>– Сопоставлять данные проведенного исследования с ранее выполненными результатами диагностических исследований и другими клиническими и инструментальными исследованиями</li> <li>– Выбирать физико-технические условия для выполняемого комбинированного (совмещенного) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологического исследования</li> <li>– Выполнять комбинированные (совмещенные) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологические исследования органов и систем организма взрослых и детей, в объеме, достаточном для решения клинической задачи, включая <ul style="list-style-type: none"> <li>-однофотонную эмиссионную компьютерную томографию, совмещенную с компьютерной томографией (ОФЭКТ-КТ), мозга, сердца, легких, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, билиарной системы</li> <li>-позитронно-эмиссионную томографию, совмещенную с компьютерной томографией (ПЭТ-КТ), а также совмещенную позитронно-эмиссионную и магнитно-резонансную томографию (ПЭТ-МРТ) органов и систем организма</li> <li>-ОФЭКТ-КТ мозга, сердца, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, билиарной системы с нагрузочными</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---

		<p>тестами</p> <p>-ОФЭКТ-КТ, ПЭТ-КТ, ПЭТ-МРТ сердца синхронизированного с ЭКГ</p> <p>-ОФЭКТ-КТ, ПЭТ-КТ, ПЭТ-МРТ с туморотропными РФП</p> <p>-методики с применением перорального и внутривенного контрастирования</p> <p>- радиологические функциональные исследования</p> <p>– Оценивать полученные эффективные дозы облучения пациентов при проведении КТ и введении РФП</p> <p>– Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов</p> <p>– Применять автоматический шприц-инъектор для введения РФП</p> <p>– Укладывать пациента при проведении комбинированного (совмещенного) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологического исследования для решения конкретной диагностической задачи</p> <p>– Оценивать нормальную радиологическую функцию исследуемого органа (области, структуры) (физиологическое распределение РФП) с учетом возрастных особенностей</p> <p>– Интерпретировать, анализировать и протоколировать радиологические исследования органов и систем организма</p> <p>– Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при гибридных радиологических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности</p> <p>– Выполнять мультимодальное представление изображений, совмещать изображения разных модальностей</p> <p>– Выполнять измерения при анализе изображений</p> <p>– Владеть выполнением протоколов компьютерной томографии, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-спиральной многосрезовой томографии;</li> <li>-конусно-лучевой компьютерной томографии;</li> <li>-компьютерного томографического исследования высокого разрешения;</li> </ul> <p>– Выполнять обработку наборов данных, полученных при динамических радиологических и гибридных исследованиях, выстраивать области интереса и кривые зависимости показателей от времени</p> <p>– Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно резонансно структуры), с учетом возрастных и гендерных особенностей</p> <p>– Использовать функциональные и фармакологические пробы при выполнении радиологических исследований</p> <p>– Определять противопоказания к совмещенным с магнитно-резонансной томографией исследованиям</p> <p>– Пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований</p> <p>– Выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования с применением контрастных лекарственных препаратов в рамках совмещённых с радиологическими исследованиями</p> <p>– Составлять и представлять лечащему врачу план дальнейшего радиологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>– Использовать автоматизированные системы для архивирования исследований и работы во внутрибольничной сети</p> <p>– Выявлять и анализировать причины расхождения результатов гибридных радиологических исследований с данными</p>
--	--	---

	<p>других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами</p> <p>– Определять артефакты и искажения, возникающие при проведении гибридного радиологического исследования</p>
Владеть	<p>– Навыком определения показаний к проведению комбинированных (совмещенных) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологических исследований (далее – гибридных исследований) по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным</p> <p>– Навыком предоставления информации о возможных рисках и последствиях для здоровья воздействия ионизирующего и неионизирующего излучения</p> <p>– Навыком оформления информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство, в том числе в форме электронного документа</p> <p>– Навыком обоснования отказа от проведения гибридных исследований и информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск/польза. Фиксация мотивированного отказа в медицинской документации</p> <p>– Навыком составления плана гибридного исследования (выбор даты и параметров исследования, используемого радиофармацевтического препарата, вводимой активности, отмена лекарственных препаратов, влияющих на проведение исследования), адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению и соблюдения принципов радиационной безопасности</p> <p>– Навыком оформления заключения гибридного исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда</p> <p>– Навыком соблюдения требований радиационной безопасности пациентов и персонала при выполнении гибридных исследований</p> <p>– Навыком расчета и регистрации в протоколе исследования дозы облучения, полученной пациентом от компьютерной томографии и введения радиофармацевтического препарата</p> <p>– Навыком создания цифровых и жестких копий рентгенорадиологических исследований</p> <p>– Навыком архивирования выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе и (или) в радиологической информационной системе</p> <p>– Навыком выполнения дистанционных телемедицинских консультаций по гибридной визуализации</p>

## 2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям			
		1	2	3	4
<b>Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.): 72ч.</b>					
Лекционное занятие (Л)		3	-	3	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)		33	-	33	-
Консультации (К)		-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		18	-	18	-

<b>Вид промежуточной аттестации:</b> Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		<i>Зачет</i>	-	-	-	-
<b>Общий объем дисциплины</b>	<b>в часах</b>	<i>108</i>	-	<i>108</i>	-	-
	<b>в зачетных единицах</b>	<i>3</i>	-	<i>3</i>	-	-

### **3. Содержание дисциплины (модуля)**

#### **Раздел 1.1. Нормативно-правовые аспекты в клинической маммологии**

##### **Тема 1.1. Структура и организация службы в системе здравоохранения РФ, нормативно-правовое регулирование.**

Организация маммологического центра, отделения, кабинета.

##### **Тема 1.2. Современное состояние системы обследования молочной железы.**

Перспективы развития лучевых методов диагностики заболеваний молочной железы. Скрининг рака молочной железы. Стандартный комплекс методов обследования молочных желез. Маммография цифровая и аналоговая. Цифровые технологии в клинической маммологии. Новые технологии в клинической маммологии. Значение комплексного обследования для ранней диагностики рака молочной железы.

#### **Раздел 2. Скрининговые и диагностические методы исследования молочных желез. Методы отбора женщин в группу риска.**

##### **Тема 2.1. Скрининговые методы исследования.**

Маммография, МРТ (показания, противопоказания, протоколы исследования, международные рекомендации).

##### **Тема 2.2. Диагностические методы исследования.**

Ультразвуковое исследование молочных желез (методики, эффективность, показания). Инвазивные методы диагностики, показания. Компьютерная томография, показания. Магнитно-резонансная томография, показания. Радионуклидные методы исследования, показания. Методы отбора женщин в группу риска (группы риска, формирование, интервалы обследования, принципы лечения).

#### **Раздел 3. Инвазивные и неинвазивные методики исследования молочной железы**

##### **Тема 3.1. Неинвазивные методы исследования.**

Показания к проведению, технические характеристики.

##### **Тема 3.2. Инвазивные методы исследования.**

Показания к проведению, технические характеристики.

#### **Раздел 4. Неизмененные молочные железы в лучевом изображении**

##### **Тема 4.1. Анатомия молочной железы.**

Лучевая картина молочной железы. Возрастные типы структуры молочной железы.

#### **Раздел 5. Особенности исследования при заболеваниях молочной железы с клиническими проявлениями и при непальпируемых формах болезни**

##### **Тема 5.1. Рентгенологические характеристики рака молочной железы.**

Рентгенологические варианты пальпируемого и непальпируемого рака молочной железы.

### **Тема 5.2. Возможности лучевых методов диагностики.**

Возможности цифровой маммограммы, томосинтеза, CЕСM (двуэнергетической спектральной контрастной маммограммы), МРТ и КТ в диагностике непальпируемого рака молочной железы. Возможности ОФЭКТ-КТ и ПЭТ в диагностике начальных форм рака молочной железы.

## **Раздел 6. Комплексная синдромная диагностика заболеваний молочной железы**

### **Тема 6.1. Диагностические алгоритмы при различных синдромах.**

Диагностические алгоритмы при синдромах: узлового образования в молочной железе, диффузных изменений в молочных железах, узлового образования в аксиллярной области, оперированной молочной железы, отечной молочной железы, втянутого соска.

### **Тема 6.2. Диагностика заболеваний молочных желез, входящих в синдром узлового образования.**

Тактика и методика комплексного обследования. Диагностика доброкачественных заболеваний молочных желез. Диагностика злокачественных заболеваний молочных желез.

### **Тема 6.3. Диагностика заболеваний молочных желез, входящих в синдром диффузных изменений, в синдром патологической секреции из соска.**

Лучевая диагностика диффузных форм мастопатии. Лучевая диагностика внутрипротоковых изменений.

### **Тема 6.4. Диагностика заболеваний молочных желез, входящих в синдром узлового образования в аксиллярной области (Зоргиевской зоне), узлового образования в молочных железах у мужчин.**

Лучевая диагностика доброкачественных новообразований в аксиллярной области. Лучевая диагностика злокачественных новообразований аксиллярной области. Лучевая диагностика гинекомастий. Рак молочной железы у мужчин.

### **Тема 6.5. Диагностика заболеваний молочных желез при синдроме втянутого соска и отечной молочной железы.**

Возможности рентгенологического исследования при синдроме отечной молочной железы. МРТ-диагностика отека. ОФЭКТ-КТ в диагностике отечных форм рака молочной железы

### **Тема 6.6. Диагностика первично-множественного рака молочных желез.**

Рентгенологическое исследование при первично-множественном раке молочной железы. Цифровой рентгеновский томосинтез в диагностике первично-множественного рака молочной железы. Синхронный рак молочной железы. Метастатический рак молочной железы. Метахронный рак молочной железы. Мультицентрический рак молочной железы. КТ и МРТ в диагностике первично-множественного рака. ПЭТ-диагностика.

## **Раздел 7. Интервенционные методы исследования**

### Тема 7.1. Характеристика методов.

Показания и противопоказания. Эффективность разных интервенционных методов.

### Тема 7.2. Методика аспирационной биопсии под контролем цифровой стереотаксической приставки.

Техническая характеристика методики. Показания и противопоказания к применению. Эффективность методики. Алгоритм проведения методики при локальных скоплениях микрокальцинатов в молочной железе. Алгоритм проведения методики при локальной тяжистой перестройки структуры молочной железы. Алгоритм проведения методики при узловых образованиях в молочной железе.

### Тема 7.3. Методика аспирационной биопсии под УЗ контролем.

Методика проведения. Техническая характеристика методики. Показания и противопоказания к применению. Эффективность методики.

## Раздел 8. Лечение. Клинические рекомендации «Рак молочной железы»

### Тема 8.1. Варианты лечения рака молочной железы в зависимости от стадии заболевания и молекулярного подтипа опухоли.

Хирургическое лечение. Химиотерапевтическое лечение. Лучевая терапия. Комбинация методов лечения.

## 4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Контакт. раб.	Л	СПЗ	К	СР		
	<b>Полугодие 2</b>	<b>108</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>84</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>Зачет</b>	
<b>Раздел 1</b>	<b>Нормативно-правовые аспекты в клинической маммологии</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-1.2
Тема 1.1	Структура и организация службы в системе здравоохранения РФ, нормативно-правовое регулирование	3	2	1	1	-	1		
Тема 1.2	Современное состояние системы обследования молочной железы	3	2	1	1	-	1		
<b>Раздел 2</b>	<b>Скрининговые и диагностические методы исследования молочных желез. Методы отбора женщин в группу риска</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-1.2
Тема 2.1	Скрининговые методы исследования	2	1	-	1	-	1		
Тема 2.2	Диагностические методы исследования	2	1	-	1	-	1		
<b>Раздел 3</b>	<b>Инвазивные и неинвазивные методики исследования молочной железы</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-1.2
Тема 3.1	Неинвазивные методы	3	2	-	2		1		

	исследования								
Тема 3.2	Инвазивные методы исследования	3	2	-	2		1		
<b>Раздел 4</b>	<b>Неизмененные молочные железы в лучевом изображении</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-1.2
Тема 4.1	Анатомия молочной железы	6	4	-	4	-	2		
<b>Раздел 5</b>	<b>Особенности исследования при заболеваниях молочной железы с клиническими проявлениями и при непальпируемых формах болезни</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-1.2
Тема 5.1	Рентгенологические характеристики рака молочной железы	4	3	-	3	-	1		
Тема 5.2	Возможности лучевых методов диагностики	4	3	-	3	-	1		
<b>Раздел 6</b>	<b>Комплексная синдромная диагностика заболеваний молочной железы</b>	<b>62</b>	<b>58</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>4</b>		
Тема 6.1	Диагностические алгоритмы при различных синдромах	13	12	2	10	-	1		
Тема 6.2	Диагностика заболеваний молочных желез, входящих в синдром узлового образования	7	6	2	4		1		
Тема 6.3	Диагностика заболеваний молочных желез, входящих в синдром диффузных изменений, в синдром патологической секреции из соска	11	10	-	10		1		
Тема 6.4	Диагностика заболеваний молочных желез, входящих в синдром узлового образования в аксиллярной области (Зоргиевской зоне), узлового образования в молочных железах у мужчин	11	10	-	10		1		
Тема 6.5	Диагностика заболеваний молочных желез при синдроме втянутого соска и отежной молочной железы	10	10	-	10		-		
Тема 6.6	Диагностика первично-множественного рака молочных желез	10	10	-	10		-		
<b>Раздел 7</b>	<b>Интервенционные методы исследования</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-1.2
Тема 7.1	Характеристика методов	2	2	-	2	-	-		
Тема 7.2	Методика аспирационной биопсии под контролем цифровой стереотаксической приставки	4	3	-	3	-	1		
Тема 7.3	Методика аспирационной биопсии под УЗ контролем	4	3	-	3	-	1		
<b>Раздел 8</b>	<b>Лечение. Клинические</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	Устный	ПК-1.1

	<b>рекомендации «Рак молочной железы»</b>							опрос	ПК-1.2
Тема 8.1	Варианты лечения рака молочной железы в зависимости от стадии заболевания и молекулярного подтипа опухоли	6	4	-	4	-	2		
	<b>Общий объем</b>	<b>108</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>84</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>Зачет</b>	

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
Раздел 1	Нормативно-правовые аспекты в клинической маммологии	1. Организация онкологической службы в РФ? 2. Нормативные документы по проведению рентгенологических исследований в РФ? 3. Нормативные документы по проведению ультразвуковых исследований в РФ? 4. Нормативные документы по проведению профилактических осмотров в РФ?
Раздел 2	Скрининговые и диагностические методы исследования молочных желез. Методы отбора женщин в группу риска	1. Что является золотым стандартом в маммологии? 2. Понятие «скрининговая» маммография? 3. Мультипараметрическое ультразвуковое исследование молочных желез. Понятие. Показания. Противопоказания. 4. CЕСM показания. Методика проведения. 5. Магнитно-резонансная томография, показания. Методика проведения. 6. Целесообразность радионуклидных методов исследования в клинической маммологии, показания?
Раздел 3	Инвазивные и неинвазивные методики исследования молочной железы	1. Характеристика неинвазивных методов исследования, показания к проведению, технические характеристики? 2. Инвазивные методы исследования, показания к проведению, технические характеристики?
Раздел 4	Неизмененные молочные железы в лучевом изображении	1. Анатомические и рентгенологические особенности молочных желез в зависимости от возраста женщины?
Раздел 5	Особенности исследования при заболеваниях молочной железы с клиническими проявлениями и при непальпируемых формах болезни	1. Рентгенологические признаки раннего рака молочной железы? 2. Ультразвуковые признаки раннего рака молочной железы? 3. CЕСM диагностика начальных проявлений рака молочной железы? 4. Роль радионуклидных методов в диагностике начальных проявлений рака молочной железы?
Раздел 6	Комплексная синдромная диагностика заболеваний молочной железы	1. Синдромная диагностика заболеваний молочных желез? 2. Рак молочной железы у мужчин? 3. Рак молочной железы у молодых женщин? 4. Мастопатии. Лучевая диагностика? 5. Внутрипротоковые папилломы и разрастания. Диагностика. Лечение? 6. Лимфаденопатии. Лучевая диагностика?

		7. Маститы. Лучевая диагностика? 8. Диагностика отечно инфильтративной формы рака молочной железы? 9. Первично множественный рак молочной железы? 10. Диагностика DCIS молочной железы? 11. Наследственный рак молочной железы. Диагностика и лечение? 12. Диагностика рака молочной железы у беременных женщин?
Раздел 7	Интервенционные методы исследования	1. Интервенционные методы диагностики в клинической маммологии? 2. Варианты биопсий молочных желез? 3. Методика проведения биопсии под УЗ навигацией? 4. Дуктография молочной железы? 5. Биопсии молочной железы под рентгенологическим контролем?
Раздел 8	Лечение. Клинические рекомендации «Рак молочной железы»	1. Клинические рекомендации «Рак молочной железы»? 2. Лечение рака молочной железы?

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

### 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
<b>Основная литература</b>		
1.	Маммология [Текст] : национальное руководство / В. К. Боженко [и др.] ; Ассоц. мед. о-в по качеству ; гл. ред. : В. П. Харченко, Н. И. Рожкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 325 с., 26 л. ил. : ил.+CD. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-0948-0 (в пер.) : 1438,00.	1
2.	Онкология [Электронный ресурс] : нац. рук. / [Т. А. Федорова и др.] ; под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 572 с. : ил. - Режим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .	Удаленный доступ
3	Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] : [нац. рук.] / [Абдураимов А. Б. и др.] ; гл. ред. сер. и тома С. К. Терновой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 996 с. : ил. – URL : <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .	Удаленный доступ
4	Интервенционная радиология [Электронный ресурс] / Под ред. проф. Л.С. Кокова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008.-192с.- Режим доступа : <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .	Удаленный доступ
<b>Дополнительная литература</b>		
1	TNM: Классификация злокачественных опухолей [Электронный ресурс] / под ред. Л. Х. Собина и др. – Москва : Логосфера, 2018. – 304 с. - Режим доступа: <a href="http://books-up.ru">http://books-up.ru</a> .	Удаленный доступ

2	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы [Текст] / Н. И. Рожкова; Н. И. Рожкова; под ред. А. С. Павлова. - Москва : Медицина, 1993. - 224 с. : ил., табл. - ISBN 5-225-01064-4 (в пер.) : 2600,00.	1
3	Новые молекулярные маркеры люминального рака молочной железы [Электронный ресурс] : учебное пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. онкологии и лучев. терапии лечеб. фак. ; [сост. : Д. А. Рябчиков, И. К. Воротников, И. А. Дудина и др.]. - Электрон. текст. дан. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2020. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: <a href="http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101">http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101</a> .	Удаленный доступ
4	Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии [Текст] : нац. рук. / [А. Б. Абдураимов, Л. В. Адамян, Т. П. Березовская и др.] ; гл. ред. : Л. В. Адамян и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012.	1
5	Совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография (ПЭТ-КТ) в онкологии [Текст] / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, Н. И. Дергунова ; Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, Н. И. Дергунова и др. ; Военно-медицинская академия. - Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПб., 2005. - 124 с. : [42 л. ил.]. - ISBN 5-93979-129-8 : (в пер.) : 680,00.	1

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Центра: адрес ресурса – <https://nczd.ru/> , на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно- методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация.
  2. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
  3. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
  4. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
  5. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
  6. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система;
  7. [www.iramn.ru](http://www.iramn.ru) – Издательство РАМН (книги по всем отраслям медицины);
  - <https://radiomed.ru/> – Портал радиологов;
  8. <http://www.radiographia.ru> – Сайт врачей-радиологов;
  9. <http://www.arrs.org> – Сайт врачей-радиологов;
  10. <http://www.eur.org> – Сайт врачей-радиологов;
  11. <https://radiopaedia.org/> – Сайт для врачей-радиологов;
  12. <https://radiologyassistant.nl/> – Сайт для врачей-радиологов.

### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. <http://www.consultant.ru> Консультант студента – компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;

3. <https://pubmed.com> PubMed – англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций;
4. <https://www.elibrary.ru> – национальная библиографическая база данных научного цитирования;
5. <https://femb.ru> – Федеральная электронная медицинская библиотека;
6. <http://www.rosminzdrav.ru> – Официальный сайт Минздрава России;
7. [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) – Российская государственная библиотека (РГБ).

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

*Таблица 6*

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения, перечень программного обеспечения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Столы, стулья, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор), негатоскопы, демонстрационные наборы, учебно-наглядные пособия.
2	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	Столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Центра

### Перечень программного обеспечения

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10 Microsoft Windows 7,10, 11;
- MS Office 2013, 2016, 2019, 2021;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04;
- Astra Linux;
- Debian.

## 9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на восемь разделов:

Раздел 1. Нормативно-правовые аспекты в клинической маммологии.

Раздел 2. Скрининговые и диагностические методы исследования молочных желез.  
Методы отбора женщин в группу риска.

Раздел 3. Инвазивные и неинвазивные методики исследования молочной железы.

Раздел 4. Неизмененные молочные железы в лучевом изображении.

Раздел 5. Особенности исследования при заболеваниях молочной железы с клиническими проявлениями и при непальпируемых формах болезни.

Раздел 6. Комплексная синдромная диагностика заболеваний молочной железы.

Раздел 7. Интервенционные методы исследования.

Раздел 8. Лечение. Клинические рекомендации «Рак молочной железы».

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации зачету.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком проведения текущего контроля успеваемости и Порядком организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком проведения текущего контроля успеваемости и Порядком организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Центром, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.