МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ **«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»** МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

СОГЛАСОВАНО
Директор Департамента подготовки кадров высшей квалификации
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
_____ М.В. Хорева
«09» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ С КОНТРАСТИРОВАНИЕМ»

Специальность
31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Направленность (профиль) программы
Ультразвуковая диагностика

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2026 г.

Подписан: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Ультразвуковое исследование с контрастированием» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 № 109, педагогическими работниками кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР.

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность в Университете, кафедра
1	Зубарева Елена Анатольевна	Д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики ИНОПР
2	Саратова Анна Кирилловна	-	Ассистент, заведующий учебной частью кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР
3	Рычкова Ирина Викторовна	К.м.н.	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР
4	Сенча Александр Николаевич	Д.м.н, доцент	Профессор кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Ультразвуковое исследование с контрастированием» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол от «_____» мая 2026 г. № _____.

Заведующий кафедрой _____/Зубарева Е.А./

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля) 4
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы 5
3. Содержание дисциплины (модуля) 6
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) 7
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 8
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся 9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) 9
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) 13
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля) 14
10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю) 14
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю) 16

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

Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение углублённых знаний в ультразвуковом методе обследования пациентов с применением эхоконтрастных препаратов, а также умений и навыков его применения в профессиональной деятельности врача ультразвуковой диагностики.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Совершенствование знаний по анатомии и физиологии органов брюшной полости, забрюшинного пространства и поверхностно расположенных органов с точки зрения возможности применения контрастных препаратов для их исследования.
2. Совершенствование знаний по особенностям и методологии выполнения ультразвукового исследования с контрастным усилением.
3. Совершенствование умений и навыков выполнения ультразвукового исследования и оценки ультразвуковых симптомов при проведении контрастного усиления.
4. Совершенствование умений и навыков в сопоставлении результатов ультразвукового исследования с контрастным усилением с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных исследований.
5. Приобретение знаний, умений и навыков в оформлении протокола ультразвукового исследования с контрастным усилением, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение.

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)**	
ПК-1. Способен к проведению ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода		
ПК-1.1 Проводит ультразвуковые исследования и интерпретирует их результаты	Знать	– Нормальную анатомию и нормальную физиологию человека; – Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов – Физические принципы ультразвукового исследования с контрастным усилением – Особенности эхоконтарстных препаратов; – Общие принципы и методику проведения ультразвукового исследования с контрастным усилением; – Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования с контрастным усилением; – Терминологию, используемую в ультразвуковой диагностике с контрастным усилением;

		– Методологию выполнения ультразвукового исследования с контрастным усилением; – Ультразвуковые симптомы при различных патологических состояниях, выявляемых при ультразвуковом исследовании с контрастным усилением; – Особенности ультразвукового исследования с контрастным усилением при патологии органов брюшной полости, забрюшинного пространства и поверхностно расположенных органах; – Принципы построения протокола ультразвукового исследования с контрастным усилением; – Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования с контрастным усилением.
	Уметь	– Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования с контрастным усилением – Производить ультразвуковые исследования с контрастным усилением у пациентов с патологией органов брюшной полости, забрюшинного пространства и поверхностно расположенных органах; – Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований с контрастным усилением; – Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований с контрастным усилением и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации; – Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний; – Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований с контрастным усилением; – Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с контрастным усилением с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований; – Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с контрастным усилением с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными в части ультразвуковой флебологии; – Оформлять протокол ультразвукового исследования с контрастным усилением, содержащий результаты и заключение; – Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики с применением эхоконтрастного усиления.
	Владеть	– Навыками проведения ультразвуковых исследований с контрастным усилением; – Навыками выполнения измерений во время проведения ультразвуковых исследований с контрастным усилением; – Навыками записи результатов ультразвукового исследования с контрастным усилением на цифровые и бумажные носители; – Навыками оформления протокола ультразвукового исследования с контрастным усилением, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	**Всего, час.**	**Объем по семестрам**			
		1	**2**	**3**	**4**

Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):		*40*	-	*40*	-	-
Лекционное занятие (Л)		*6*	-	*6*	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)		*34*	-	*34*	-	-
Консультации (К)		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		*32*	-	*32*	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		*Зачет*	-	*3*	-	-
Общий объем	**в часах**	*72*	-	*72*	-	-
	в зачетных единицах	*2*	-	*2*	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Введение в вопрос контраст-усиленного ультразвукового исследования.

1.1 История развития ультразвукового исследования с контрастным усилением;

1.2 Физические принципы ультразвукового исследования с контрастным усилением. Эхоконтрастные препараты. Классификация эхоконтрастных веществ. Фармакокинетика эхоконтрастных препаратов. Импульсная инверсная визуализация. Особенности взаимодействия элементов контрастного вещества с тканями организма. Требования к эхоконтрастным веществам. Различие между ЭКВ и контрастными препаратами, используемыми при КТ и МРТ;

1.3 Общие принципы и методика проведения ультразвукового исследования с контрастным усилением. Процесс проведения. Дозировка контрастного вещества. Влияние акустической мощности ультразвука (механического индекса) на разрушение микропузырьков. Основные ультразвуковые признаки изменений;

1.4 Особенности написания протокола ультразвукового исследования с контрастным усилением. Ограничения ультразвукового исследования с контрастным усилением. Формирование заключения. Термины, применяемые при проведении ультразвукового исследования с контрастным усилением.

Раздел 2. Контраст-усиленное ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства и поверхностно расположенных органов.

2.1 Органы брюшной полости (печень, желчный пузырь). Анатомия и физиология печени и желчного пузыря. Ультразвуковая анатомия и физиология печени и желчного пузыря. Особенности контрастирования. Доброкачественные очаговые поражения печени (киста, фокальные жировые изменения, гемангиома, очаговая узловая гиперплазия, гамартома, аденома). Злокачественные образования печени. Паразитарные заболевания печени;

2.2 Органы забрюшинного пространства (поджелудочная железа, почки, надпочечники). Анатомия и физиология поджелудочной железы, почек, надпочечников. Ультразвуковая анатомия и физиология поджелудочной железы, почек, надпочечников. Воспалительные заболевания поджелудочной железы. Кистозные опухоли поджелудочной железы. Солидные (тканевые) опухоли поджелудочной железы. Доброкачественные опухоли почек. Злокачественные опухоли почек. Контраст-усиленное ультразвуковое исследование при других сосудистых заболеваниях почек:

инфаркты и стеноз почечной артерии. Доброкачественные новообразованиях надпочечников. Злокачественные новообразования надпочечников. Особенности контрастирования;

2.3 Органы малого таза (матка, яичники, мочевой пузырь). Анатомия и физиология матки, яичников, мочевого пузыря. Доброкачественные новообразования мочевого пузыря. Злокачественные новообразования мочевого пузыря. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях матки. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях матки. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях яичников. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях яичников;

2.4 Поверхностно расположенные органы (молочная железа, щитовидная железа, околощитовидные железы, большие слюнные железы, мошонка, лимфатические узлы). Анатомия и физиология молочной железы, щитовидной железы, околощитовидной железы, больших слюнных желез, мошонки, лимфатических узлов. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях молочной железы. Злокачественные новообразования молочной железы. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях щитовидной железы. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях щитовидной железы

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		
	Семестр 2	**72**	**40**	**6**	**34**	**-**	**32**	**Зачет**	
Раздел 1	**Введение в вопрос контраст-усиленного ультразвукового исследования**	**24**	**12**	**2**	**10**	**-**	**12**	Устный опрос	ПК-1.1
Тема 1.1	История развития ультразвукового исследования с контрастным усилением	3	2	1	1	-	1		
Тема 1.2	Физические принципы ультразвукового исследования с контрастным усилением	7	4	-	4	-	3		
Тема 1.3	Общие принципы и методика проведения ультразвукового исследования с контрастным усилением	7	3	1	2	-	4		
Тема 1.4	Особенности написания протокола ультразвукового исследования с контрастным усилением	7	3	-	3	-	4		
Раздел 2	**Контраст-усиленное ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного**	**48**	**28**	**4**	**24**	**-**	**20**	Устный опрос	ПК-1.1

	пространства и поверхностно расположенных органов								
Тема 2.1	Органы брюшной полости (печень, желчный пузырь)	12	7	1	6	-	5		
Тема 2.2	Органы забрюшинного пространства (поджелудочная железа, почки, надпочечники)	12	7	1	6	-	5		
Тема 2.3	Органы малого таза (матка, яичники, мочевой пузырь)	12	7	1	6	-	5		
Тема 2.4	Поверхностно расположенные органы (молочная железа, щитовидная железа, околощитовидные железы, большие слюнные железы, мошонка, лимфатические узлы)	12	7	1	6	-	5		
	Общий объем	**72**	**40**	**6**	**34**	**-**	**32**	**Зачет**	

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, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1	Введение в вопрос контраст-усиленного ультразвукового исследования	1. Виды ультразвуковых контрастов; 2. Безопасность метода; 3. Показания к проведению метода; 4. Противопоказания к проведению исследования; 5. Оптимальные дозы эхоконтрастов при проведении исследования; 6. Качественные и количественные показатели эхоконтрастирвания; 7. Механический индекс и другие ультразвуковые характеристики при проведении исследования.
2	Контраст-усиленное ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства и поверхностно расположенных органов	1. Показания к проведению эхографии с контрастированием органов брюшной полости 2. Показания к проведению эхографии с контрастированием органов забрюшинного пространства 3. Показания к проведению эхографии с контрастированием органов малого таза 4. Эффективность метода в диагностике злокачественных новообразований молочной железы 5. Эффективность метода в диагностике злокачественных новообразований щитовидной железы

		6. Эффективность метода в диагностике злокачественных новообразований печени 7. Эффективность метода в диагностике злокачественных новообразований поджелудочной железы 8. Эффективность метода в диагностике злокачественных новообразований органов малого таза 9. Место КУУЗИ в диагностических алгоритмах с применением методов лучевой визуализации в диагностике поверхностно-расположенных органов

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, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
Основная литература		
1.	Лучевая диагностика [Текст]: [учеб. для вузов]/ И. П. Королюк, Л. Д. Линденбратен. – 3-е изд., перераб и доп. – Москва: БИНОМ, 2015. – 492 с.: ил. – (Учебная литература для студентов медицинских вузов).	10
2.	Лучевая диагностика [Текст]: [учеб. для мед. вузов]. Т. 1 / [Р. М. Акиев, А. Г. Атаев, С. С. Багненко и др.]; под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 416 с.: [16] л. ил., ил. – Авт. указ. на с. 3. – Загл. 2 т.: Лучевая терапия.	10
3.	Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: [учеб. для высш. проф. образования] / [Г. Е. Труфанов и др.]; под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 484 с.: ил. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
4.	Ультразвуковая диагностика в детской практике [Текст]: учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007.	9
5.	Ультразвуковое исследование в неотложной медицине [Электронный ресурс] / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес. – 4-е изд. (эл.). – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – 560 с. – (Неотложная медицина). – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
6.	Лучевая диагностика в педиатрии [Электронный ресурс]: [нац. рук.]/ [Алексахина Т. Ю. и др.]; гл. ред.: А. Ю. Васильев. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 361 с. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
7.	Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс]: учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей / В. Е. Синицын, Д. В. Устюжанин. – Москва ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 204 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
8.	Спиральная и многослойная компьютерная томография [Текст]: [учеб. пособие для послевуз. образования врачей] : в 2 т. / М. Прокоп, М. Галански ; [пер. с англ. Ш. Ш. Шотемор ; пер с англ. под общ. ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора]. -	5

	3-е изд. - Москва: МЕДпресс-информ, 2011. - Пер. изд.: Spiral and Mulyislice Computer Tomography of the Body / M. Prokop, M. Galanski (Stuttgart, New York : Thieme). Т. 1. - 2011.	
9.	Спиральная и многослойная компьютерная томография [Текст]: [учеб. пособие для послевуз. образования врачей] : в 2 т. / М. Прокоп, М. Галански ; [пер с англ. : Ш. Ш. Шотемор ; под общ. ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора]. - 3-е изд. - Москва: МЕДпресс-информ, 2011. - Пер. изд.: Spiral and Mulyislice Computer Tomography of the Body / M. Prokop, M. Galanski (Stuttgart, New York : Thieme). Т. 2. - 2011.	5
10.	Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки [Текст]: руководство: атлас: 1118 ил., 35 табл. / С. Ланге, Д. Уолш; пер с англ. под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.	10
11.	Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Текст]: руководство: атлас: более 1000 рентгенограмм / Ф. А. Бургенер, М. Кормано, Т. Пудас; пер. с англ. под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Пер. изд.: Bone and joint disorders differential diagnosis in conventional radiology / F. A. Burgener et al. - 2nd rev. ed. - Stuttgart ; New York : Thieme.	5
12.	Компьютерная томография головы и позвоночника [Текст]/ Т. Либиг, Н. Хостен ; [пер. с. нем. Ш. Ш. Шотемора] ; под общ. ред. Ш. Ш. Шотемора. - 2-е изд. - Москва: МЕДпресс-информ, 2013. - 575 с.: ил. - Пер. изд.: Computertomographie von Kopf und Wirbelsaule / N. Hosten, T. Liebig; unter Mitarbeit von M. Kirsch et all. (Stuttgart, New York, Thieme Verl.).	5
13.	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
14.	Кардиология [Текст] : нац. руководство / Д. В. Абельдяев и др. ; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.	1
15.	Кардиология [Электронный ресурс]: нац. рук. / [Ю. Н. Беленков и др.] ; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1232 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
16.	Руководство по кардиологии [Текст]: [учеб. пособие для мед. вузов и постдиплом.образования врачей] : в 3 т. / [М. М. Алшибая и др.] ; под ред. Г. И. Сторожакова, А. А. Горбаченкова. - Москва, 2008.	17
17.	Фтизиатрия [Электронный ресурс]: нац. рук. / гл. ред.: М. И. Перельман. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 506 с. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
18.	Урология [Электронный ресурс]: нац. рук. / под ред. Н. А. Лопаткина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
19.	Лучевая диагностика и терапия [Текст]: [учеб. для вузов] / С. К. Терновой, В. Е. Синицын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.	2
20.	Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс]: [нац. рук.] / [А. Б. Абдураимов и др.]; гл. ред.: С. К. Терновой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 996 с. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
21.	Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для педиатр. вузов и фак.] / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.	15
22.	Секреты компьютерной томографии [Текст] : Грудная клетка. Живот. Таз / Д. Г. Стрэнг, В. Догра ; пер. с англ. [И. В. Фолитар] ; под ред. И. И. Семенова.- Москва : БИНОМ : Диалект, 2015.	5
23.	Направления оптимизации лучевой нагрузки при компьютерной томографии [Текст]: научно-практическое руководство / Е. И. Маткевич, В. Е. Синицын, И. В. Иванов. - Москва; Воронеж: Элист, 2018. - 200 с. - Библиогр. : С. 160-173.	2
24.	Компьютерная томография в неотложной медицине [Электронный ресурс] / под ред. С. Мирсадре [и др.]; пер. с англ. О. В. Усковой, О. А. Эттингер. – 2-е изд. (эл.). – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2014. – (Неотложная медицина). - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
25.	Мультиспиральная компьютерная томография [Текст] : [учебное пособие для системы послевуз. проф. образования врачей] / С. П. Морозов, И. Ю. Насникова, В. Е. Синицын ; под ред. С. К. Тернового. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 108 с. : [8] л. ил. : ил. - (Библиотека врача-специалиста) (Лучевая диагностика).	1
26.	Рентгеновская компьютерная томография [Текст] : руководство для врачей : [учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования	1

	врачей] / под ред. Г. Е. Труфанова, С. Д. Рудя ; [К. Н. Алексеев, А. Г. Атаев, М. А. Аш-Шавах и др. ; Военно-медицинская академия ; Кафедра рентгенологии и радиологии]. - Санкт-Петербург : ФОЛИАНТ, 2008. - 1195 с.	
27.	Болезни клапанов сердца [Электронный ресурс] / Г. И. Сторожаков, Г. Е. Гендлин, О. А. Миллер. – Москва : Практика, 2015. – 200 с. - Режим доступа: http://books-up.ru.	Удаленный доступ
28.	Дифференциальная диагностика шумов в сердце [Электронный ресурс] : все, что нужно знать практикующему врачу : учебное пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. госпит. терапии № 2 лечеб. фак. ; [сост. : Е. В. Резник, Д. В. Пузенко, В. В. Лялина и др.]. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2019. - Посвящ. 80-летию Г. И. Сторожакова. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101.	Удаленный доступ
29.	Торакоабдоминальная компьютерная томография. Образы и симптомы [Текст] : [учебное пособие] / Юдин А. Л. ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова. - Москва : РНИМУ, 2012. - 103 с.	5
30.	Торакоабдоминальная компьютерная томография. Образы и симптомы [Электронный ресурс] : [учебное пособие] / Юдин А. Л. ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2012. - 103 с. : ил.- Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа : http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101	Удаленный доступ
31.	Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : справочник : пер. с англ. / К. Уэстбрук.–3-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2018.– 451 с. – Режим доступа: http://ibooks.ru.	Удаленный доступ
32.	Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей / В. Е. Синицын, Д. В. Устюжанин. – Москва ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 204 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
33.	Атлас нормальной анатомии магнитно-резонансной и компьютерной томографии головного мозга [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. Е. Байбаков, Е. А. Власов. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2015. – 244 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com.	Удаленный доступ
34.	Методы лучевой диагностики [Текст]: учебное пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. лучев. диагности и терапии; [А. Л. Юдин, Г. А. Семенова, Н. И. Афанасьева и др.] ; под ред. А. Л. Юдина. - Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2020.	10
35.	Методы лучевой диагностики [Электронный ресурс]: учебное пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. лучев. диагности и терапии; [А. Л. Юдин, Г. А. Семенова, Н. И. Афанасьева и др.] ; под ред. А. Л. Юдина. - Электрон. текст. дан. - Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2020. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101.	Удаленный доступ
36.	Клинико-рентгенологическая диагностика болезней органов дыхания [Электронный ресурс] : общ. врачеб. практика / В. Р. Зиц, С. В. Зиц. – Москва: Логосфера, 2009. –148 с. - Режим доступа: http://books-up.ru.	Удаленный доступ
37.	Радионуклидная диагностика [Электронный ресурс]: [учебное пособие для медицинских вузов] / [А. Л. Юдин, Н. И. Афанасьева, И. А. Знаменский и др.] ; под ред. А. Л. Юдина ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова. - Электрон. дан. - Москва: Рус. врач, 2012. - Библиогр. : С. 92. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101	Удаленный доступ
38.	Диагностика и лечение рака яичников [Текст]: современные аспекты : практическое руководство / [В. А. Горбунова, С. В. Хохлова, Е. Н. Имянитов и др.] ; под ред. В. А. Горбуновой. - Москва: МИА, 2011. - 247 с.	2
39.	Диагностика и лечение острого панкреатита [Текст] / А. С. Ермолов, П. А. Иванов, Д. А. Благовестнов и др. - Москва : Видар-М, 2013. - 382 с.	2
40.	Лицевая и головная боль [Текст] : клинико-лучев. диагностика и хирург. лечение / В. В. Щедренок, Н. В. Топольскова, Т. В. Захматова и др. ; под ред. В. В. Щедренка. - Санкт-Петербург : Изд-во Ленингр. обл. ин-та развития образования, 2013. - 416 с.	1
41.	Цифровые системы в медицинской рентгенодиагностике [Текст] / М. И. Зеликман. - М. : Медицина, 2007.	5
42.	Малый атлас рентгеноанатомии [Текст]: [учеб. пособие для мед. вузов] / О. А. Каплунова, А. А. Швырев, А. В. Кондрашев. - Ростов на Дону: Феникс, 2012.	1

43.	Урология [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] / [Н. А. Лопаткин, А. А. Камалов, О. И. Аполихин и др.] ; под ред. Н. А. Лопаткина. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 860 с. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
44.	Лучевая диагностика в стоматологии [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. "Стоматология" / А. Ю. Васильев и др. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.	5
45.	Лучевая диагностика в стоматологии [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / [А. Ю. Васильев и др.] ; под ред. А. Ю. Васильева. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 361 с. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
46.	Церебральный кровоток у детей. Ультразвуковое исследование [Текст]: учебно-методическое пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. ультразвук. диагностики ; [сост. : А. Р. Зубарев, Е. А. Зубарева, Л. И. Ильенко и др.] ; под ред. А. Р. Зубарева. - Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2018. - 55 с. : ил. - Библиогр. : С. 53-55.	10
Дополнительная литература		
1.	Церебральный кровоток у детей. Ультразвуковое исследование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. ультразвук. диагностики; [сост. : А. Р. Зубарев, Е. А. Зубарева, Л. И. Ильенко и др.] ; под ред. А. Р. Зубарева. - Москва, 2018. - Загл. с экрана. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: http://rsmu.informsystema.ru//login user?login=Читатель&password=010101.	Удаленный доступ
2.	Радиационные медицинские технологии [Текст] : учебное пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. молекул. фармакологии и радиобиологии им. П. В. Сергеева ; [сост. В. Н. Кулаков, А. А. Липенгольц, А. Н. Усенко и др.]. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2019. - 215 с. : ил. - Библиогр. : С. 177-195.	10
3.	Радиационные медицинские технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. молекул. фармакологии и радиобиологии им. П. В. Сергеева ; [сост. В. Н. Кулаков, А. А. Липенгольц, А. Н. Усенко и др.]. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2019. - ил. - Библиогр. : С. 177-195. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101	Удаленный доступ
4.	Computed tomography [Текст] : Physical Principles, Clinical Applications, and Quality Control / E. Seeram. - 4 ed. - St. Louis (MO) : Elsevier, 2016. - 487 p. : il.	1

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт РНИМУ: адрес ресурса – https://rsmu.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. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Автоматизированной системе подготовки кадров высшей квалификации (далее – АСПКВК);
2. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – Электронная библиотечная система;
3. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
6. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
7. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система.

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. http://www.medline.ru – медико-биологический информационный портал для специалистов;

4. http://www.vrachirf.ru - Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»;

5. http://www.rasfd.com - Сайт «Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики»;

6. http://www.scsml.rssi.ru - Центральная Научная Медицинская Библиотека;

7. http://www.medison.ru - медицинское оборудование;

8. http://www.rosminzdrav.ru – сайт Минздрава России;

9. https://www.rsl.ru/ - сайт Российской государственной библиотеки (РГБ);

10. https://rosstat.gov.ru/ - Федеральная служба государственной статистики;

11. http://iramn.ru/ - сайт издательства РАМН;

12. http://ffoms.ru - Федеральный фонд обязательного медицинского страхования;

13. http://www.lins.ru – сайт Профессионального программного обеспечения для лучевой диагностики.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Укомплектованы специализированной мебелью (столы, стулья), техническими средствами обучения (Мультимедиа-проектор, компьютер персональный, переносной экран) для представления учебной информации
2	Помещения для симуляционного обучения	Оборудованы фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом, индивидуально.
3	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РНИМУ.

Программное обеспечение

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer.

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 два раздела:

Раздел 1. Введение в вопрос контраст-усиленного ультразвукового исследования.

Раздел 2. Контраст-усиленное ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства и поверхностно расположенных органов.

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 организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком 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 организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком 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 Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

Инновационные образовательные технологии, используемые на лекционных, практических (семинарских) занятиях:

Таблица 7

Вид занятия	**Используемые интерактивные образовательные технологии**
Л	Не предусмотрено
СПЗ	Не предусмотрено

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ С КОНТРАСТИРОВАНИЕМ»

Специальность
31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Направленность (профиль) программы
Ультразвуковая диагностика

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2026 г.

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**	
ПК-1. Способен к проведению ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода		
ПК-1.1 Проводит ультразвуковые исследования и интерпретирует их результаты	Знать	– Нормальную анатомию и нормальную физиологию человека; – Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов – Физические принципы ультразвукового исследования с контрастным усилением – Особенности эхоконтарстных препаратов; – Общие принципы и методику проведения ультразвукового исследования с контрастным усилением; – Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования с контрастным усилением; – Терминологию, используемую в ультразвуковой диагностике с контрастным усилением; – Методологию выполнения ультразвукового исследования с контрастным усилением; – Ультразвуковые симптомы при различных патологических состояниях, выявляемых при ультразвуковом исследовании с контрастным усилением; – Особенности ультразвукового исследования с контрастным усилением при патологии органов брюшной полости, забрюшинного пространства и поверхностно расположенных органах; – Принципы построения протокола ультразвукового исследования с контрастным усилением; – Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования с контрастным усилением.
	Уметь	– Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования с контрастным усилением – Производить ультразвуковые исследования с контрастным усилением у пациентов с патологией органов брюшной полости, забрюшинного пространства и поверхностно расположенных органах; – Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований с контрастным усилением; – Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований с контрастным усилением и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации; – Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний; – Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований с контрастным усилением; – Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с контрастным усилением с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных,

		включая лучевые, исследований; – Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с контрастным усилением с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными в части ультразвуковой флебологии; – Оформлять протокол ультразвукового исследования с контрастным усилением, содержащий результаты и заключение; – Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики с применением эхоконтрастного усиления.
	Владеть	– Навыками проведения ультразвуковых исследований с контрастным усилением; – Навыками выполнения измерений во время проведения ультразвуковых исследований с контрастным усилением; – Навыками записи результатов ультразвукового исследования с контрастным усилением на цифровые и бумажные носители; – Навыками оформления протокола ультразвукового исследования с контрастным усилением, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение.

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними

самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырехбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 2

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание	Код индикатора
	Семестр 2			
Раздел 1	**Введение в вопрос контраст-**	Устный	Вопросы к опросу:	ПК-1.1

	усиленного ультразвукового исследования	опрос	1. Что такое ультразвуковые контрасты? 2. Виды ультразвуковых контрастов. 3. Основные формы и направления эффективного применения эхоконтрастов? 4. Каковы основные качественные характеристики эхоконтрастирования? 5. Каковы основные количественные критерии эхоконтрастирования? 6. Основные показания для контраст усиленного ультразвукового исследования? 7. Какова эффективная доза эхоконтраста Гекофторида серы при выявлении и дифференцировке очаговых образований различных органов? 8. Каковые возможные осложнения, побочные эффекты при применении эхоконтрастов для диагностики заболеваний органов различных локализаций? 9. Каковы основные характеристики злокачественных новообразований различных локализаций, признаки опухолевого неоангиогенеза?	
Тема 1.1	История развития ультразвукового исследования с контрастным усилением			
Тема 1.2	Физические принципы ультразвукового исследования с контрастным усилением			
Тема 1.3	Общие принципы и методика проведения ультразвукового исследования с контрастным усилением			
Тема 1.4	Особенности написания протокола ультразвукового исследования с контрастным усилением			
Раздел 2	**Контраст-усиленное ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства и поверхностно расположенных органов**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Каковы ультразвуковые признаки рака молочной железы, какова эффективность применения эхоконтрастов? 2. В каких случаях необходимо ультразвуковых контрастов при эхографии щитовидной железы? 3. Каковы ультразвуковые признаки поражения, изменения мико-, макроваскуляризации при метастатическом поражении лимфоузлов различных локализаций? 4. Эффективно ли КУУЗИ при варикоцеле? 5. Каковы ультразвуковые признаки опухолей больших слюнных желез? 6. Какие качественные и количественные характеристики применяются при эхоконтрастировании поверхностно-расположенных органов? 7. Какие качественные и количественные характеристики применяются при эхоконтрастировании органов брюшной полости? 8. Какие качественные и количественные характеристики применяются при	ПК-1.1
Тема 2.1	Органы брюшной полости (печень, желчный пузырь)			
Тема 2.2	Органы забрюшинного пространства (поджелудочная железа, почки, надпочечники)			
Тема 2.3	Органы малого таза (матка, яичники, мочевой пузырь)			
Тема 2.4	Поверхностно расположенные органы (молочная железа, щитовидная железа, околощитовидные железы, большие слюнные железы, мошонка, лимфатические узлы)			

			эхоконтрастировании забрюшинно расположенных органов? 9. Какие качественные и количественные характеристики применяются при эхоконтрастировании органов малого таза? 10. Каковы осложнения и побочные эффекты при КУУЗИ поверхностно-расположенных органов?	

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации зачету

Теоретические вопросы к устному собеседованию

1. Эхоконтрастные препараты. Фазы контрастирования.
2. Особенности препарата, обеспечивающие ему эхоконтрастные свойства – аккустический эффект.
3. Пути выведения эхоконтрастного препарата, скорость выведения.
4. Понятие резонансной частоты пузырьков
5. Сравнительная характеристика эхоконтрастных препаратов и рентгенконтрастных препаратов
6. Описание интенсивности контрастирования. Сравнительная характеристика.
7. Особенности контрастирования при очаговом гепатозе
8. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях печени
9. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях печени
10. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях желчного пузыря
11. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях желчного пузыря
12. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях поджелудочной железы
13. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях поджелудочной железы
14. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях поджелудочной железы
15. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях почек
16. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях почек
17. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях надпочечников
18. Особенности контрастирования при злоокачественных новообразованиях надпочечников
19. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях мочевого пузыря
20. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях мочевого пузыря
21. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях матки

22. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях матки

23. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях яичников

24. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях яичников

25. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях молочной железы

26. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях молочной железы

27. Особенности контрастирования при доброкачественных новообразованиях щитовидной железы

28. Особенности контрастирования при злокачественных новообразованиях щитовидной железы

Ситуационные задачи:

Задача 1.

Пациентка, 43 лет, обратилась с жалобами на боли в молочной железе и патологические выделения из соска для проведения УЗИ молочных желез. По данным мультипараметрического УЗИ: на границе нижних квадрантов на 18 часах в левой молочной железе ближе к соску лоцируется округлое образование пониженной эхогенности размерами 3,2 × 2,9 см, контуры и границы неровные, нечеткие, неоднородное, с множественными микрокальцинатами, гиперваскулярное, интенсивно окрашивается при компрессионной эластографии, среднее значение модуля Юнга – 110 кПа.

Вопросы:

Каков наиболее вероятный диагноз у данной пациентки?

Какая категория BI-RADS?

Какой метод наиболее информативен для уточнения степени распространенности опухолевого процесса?

Задача 2.

При проведении планового УЗИ у пациентки 40 лет в левой доле печени

выявлено средней эхогенности неправильно округлое образование до 20 мм однородной структуры с неровным контуром без эффекта халло. При цветовом

картировании сосуды не выявлены. При проведении контрастно-усиленного

УЗИ образование имеет изоусиление, в сравнении с окружающей паренхимой

печени, во всех сосудистых фазах.

Вопросы:

Какую патологию можно предположить?

Задача 3.

Пациент находится в гастроэнтерологическом отделении стационара с жалобами на общее недомогание, тяжесть в правой половине живота. Общие анализы без особенностей. При УЗИ на фоне обычной эхогенности паренхимы в 7 сегменте выявлено объемное образование 60,0 мм однородной структуры с неровным контуром, с единичными сосудами. Проведено КУУЗИ отмечается быстрое усиление образования в артериальной фазе и вымывание в поздних фазах контрастирования.

Вопросы: Какую патологию можно предположить?

Задача 4.

Мужчине, при прохождении лечения в кардиологическом отделении стационара, проведено УЗИ брюшной полости, при котором в печени выявлено одиночное повышенной эхогенности образование 18,0 мм однородной структуры с неровным четким контуром. В режиме ЦДК кровоток не выявлен. При контрастно-усиленном УЗИ отмечается периферическое узловое усиление в артериальной фазе. Затем частичное или полное центростремительное наполнение и изоусиление по отношению к печени в поздней фазе.

Вопросы: Какую патологию можно предположить?

Задача 5.

Пациент два года наблюдается по поводу объемного образования в 7 сегменте печени. За последнее время отмечает появление тупых болей в животе, в анализах умеренное повышение СОЭ. При проведении УЗИ эхогенность печени не изменена, в том же сегменте визуализируется объемное образование 55,0 мм средней эхогенности неоднородной структуры с неровным контуром, с единичными сосудами в периферическом отделе, в динамике за 6 месяцев отмечается рост образования. Проведено КУУЗИ отмечается усиление образования в артериальной фазе и изоэхогенность к паренхиме в других фазах контрастирования.

Вопросы: Какую патологию можно предположить?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся.

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

−введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);

−содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);

−заключение (краткая формулировка основных выводов);

−список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы:

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать

место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

Примерная схема презентации

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);

2. Цели и задачи работы;

3. Общая часть;

4. Защищаемые положения (для магистерских диссертаций);

5. Основная часть;

6. Выводы;

7. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

Требования к оформлению слайдов

Титульный слайд

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

Общие требования

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6).

Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда.

Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.

Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент.

Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например, заголовки - зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах.

Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

Не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочитает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается.

Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Слова и картинки должны появляться параллельно «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде.

Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовок.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки.

Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

–задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);

–задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

–задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;

–задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);

–задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

–Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или пройти к выводу о его невозможности.

–Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.

–Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.

–Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных, относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобрести опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессионально деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающие заранее изучили ситуацию.

2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

Принципы разработки ситуационных задач

–ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;

–для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают внимание обучающихся;

–ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;

–ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;

–проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;

–решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах

–решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;

–предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, обучающийся должен выбрать только один – правильный;

–предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;

–предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку очередности и важности;

–предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информации, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период экзаменационной (зачетно-экзаменационной) сессии, установленной календарным учебным графиком.