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) «КАРДИОВИЗУАЛИЗАЦИЯ»

Специальность
31.08.49 Терапия

Этап программы ординатуры
Второй этап

Направленность (профиль) программы
Кардиология

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) «Кардиовизуализация» разработана в соответствии с образовательным стандартом специализированного высшего образования по специальности 31.08.49 Терапия, утверждённым ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) "24" июня 2026 г. № 988 рук, педагогическими работниками кафедры лучевой диагностики МБФ

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность в Университете, кафедра
1.	Юдин Андрей Леонидович	Д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой лучевой диагностики МБФ
2.	Афанасьева Наталья Иосифовна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры лучевой диагностики МБФ
3.	Юматова Елена Анатольевна	К.м.н.	Доцент кафедры лучевой диагностики МБФ

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

Заведующий кафедрой _____/А.Л. Юдин/

© 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) 6
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 7
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся 8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) 8
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) 10
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля) 11
10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю) 11
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю) 13

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

Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение (ординатором) теоретических знаний об этиологии, патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы, изменениях со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях, лучевых (компьютерных томографических, магнитно-резонансно-томографических, радионуклидных) методах их диагностики, а также умений и навыков интерпретации изображения лучевого исследования, необходимых для осуществления профессиональной деятельности врача-кардиолога.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Углубление базовых, фундаментальных медицинских знаний по физическим и технологическим основам рентгенологии и других методов лучевой диагностики, по основам и особенностям формирования лучевого изображения, диагностическим возможностям и ограничениям лучевых методов;
2. Углубление базовых знаний по лучевой анатомии и физиологии сердца и сосудов, основным лучевым симптомам и синдромам заболеваний сердечно-сосудистой системы, изменениям со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях, механизмам их возникновения;
3. Совершенствование теоретических знаний в методах лучевого обследования сердечно-сосудистой системы и других органов и систем, приводящих к изменениям со стороны сердечно-сосудистой системы;
4. Приобретение знаний, умений и навыков по определению медицинских показаний и противопоказаний применения методов лучевой диагностики в кардиологии и клинике внутренних болезней;
5. Формирование клинического мышления, совершенствование навыков в дифференциальной диагностике при изучении медицинских изображений заболеваний сердечно-сосудистой системы, протекающих со сходной симптоматикой, на основе их ведущих синдромов.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

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

Таблица 1

Код и наименование компетенции	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**	
ПК-1. Способен проводить обследование пациентов при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза	Знать	– Нормальную анатомию и нормальную физиологию человека – Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы организма человека в норме и у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Этиология и патогенез заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы – Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечно-сосудистой системы – Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях – Средства лучевой визуализации отдельных органов и

		систем организма человека – Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии – Физические и технологические основы компьютерной томографии – Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии – Физико-технические основы гибридных технологий – Физические и технологические основы ультразвукового исследования – Основные лучевые симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека – Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лучевого обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лучевого обследования пациентов с заболеваниями других органов и систем
	Уметь	– Обосновывать и планировать объем лучевых исследований пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Анализировать и интерпретировать результаты лучевых методов диагностики (компьютерная томография сердца, магнитно-резонансная томография сердца, радионуклидные исследования) у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Использовать алгоритм постановки диагноза в соответствии с МКБ, применять методы дифференциальной диагностики пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
	Владеть	– Направление пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на лучевые исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Обоснование и постановка диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы		**Всего, час.**	**Объем по семестрам**	
			1	**2**
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):		50	50	-
Лекционное занятие (Л)		6	6	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)		44	44	-
Консультации (К)		-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		22	22	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З)		З	З	-
Общий объем	**в часах**	**72**	**72**	**-**

	в зачетных единицах	**2**	**2**	**-**

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Основы лучевых исследований. Организация службы лучевой диагностики.

1.1 История рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, МРТ, УЗИ). Рентгенология (лучевая диагностика) как клиническая дисциплина. Предмет лучевой диагностики и ее место в современной клинической медицине. Взаимоотношения рентгенологии с другими клиническими дисциплинами.

1.2 Основные методы лучевого исследования: традиционная рентгенология, КТ, МРТ, УЗИ. Искусственное контрастирование в лучевой диагностике. Фармацевтические препараты для контрастирования. Методики искусственного контрастирования. Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики.

1.3 Основы формирования лучевого изображения. Особенности формирования лучевого изображения. Основы лучевой скиалогии. Лучевые симптомы и синдромы. Составление протокола лучевого исследования и формулировка заключения. Варианты заключений лучевого исследования (уверенный диагноз, дифференциально-диагностический ряд и т.д.).

1.4 Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях. Охрана труда и техника безопасности в отделении лучевой диагностики. Обеспечение радиационной безопасности граждан при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур.

Раздел 2. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.

2.1 Методики исследования сердца и сосудов. Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов. Лучевая семиотика, лучевые морфологические симптомы. Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов. Приобретенные пороки сердца. Заболевания миокарда. Заболевания перикарда. Заболевания кровеносных сосудов. Нарушение гемодинамики малого круга кровообращения. Легочная гипертензия. Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей.

Раздел 3. Лучевая диагностика как метод дифференциальной диагностики заболеваний других органов и систем.

3.1 Лучевая диагностика заболеваний других органов и систем.

Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения. Лучевая диагностика заболеваний пищеварительной системы и органов брюшной полости. Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы. Лучевая диагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

Номер раздела, темы	**Наименование разделов, тем**	**Количество часов**						**Форма контроля**	**Код компетенции**
		Всего	**КР**	**Л**	**СПЗ**	**К**	**СР**		
	Семестр 1	**72**	**50**	**6**	**44**	**-**	**22**	-	-
Раздел 1	**Основы лучевых исследований. Организация службы лучевой диагностики**	**26**	**18**	**2**	**16**	**-**	**8**	Устный опрос	ПК-1
Тема 1.1	История рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, МРТ, УЗИ)	8	6	2	4	-	2		

Тема 1.2	Основные методы лучевого исследования: традиционная рентгенология, КТ, МРТ, УЗИ.	6	4	-	4	-	2		
Тема 1.3	Основы формирования лучевого изображения	6	4	-	4	-	2		
Тема 1.4	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях	6	4	-	4	-	2		
Раздел 2	**Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы**	**24**	**16**	**2**	**14**	**-**	**8**	Устный опрос	ПК-1
Тема 2.1	Методики исследования сердца и сосудов	24	16	2	14	-	8		
Раздел 3	**Лучевая диагностика как метод дифференциальной диагностики заболеваний других органов и систем**	**22**	**16**	**2**	**14**		**6**	Устный опрос	ПК-1
Тема 3.1	Лучевая диагностика заболеваний других органов и систем	22	16	2	14	-	6		
	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-	-	**Зачет**	**Все компетенции**
	Общий объем	**72**	**50**	**6**	**44**	**-**	**22**	**-**	-

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, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети «Интернет», а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и др.

Задания для самостоятельной работы:

Таблица 4

Номер и наименование раздела	Темы (вопросы) для самостоятельной работы
Раздел 1. Основы лучевых исследований. Организация службы лучевой диагностики	1. Частные вопросы из содержательной части программы по темам: 2. История рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, МРТ, УЗИ) 3. Основы формирования рентгеновского изображения 4. Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики 5. Методы снижения дозовых нагрузок при рентгенологических процедурах 6. Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности
Раздел 2. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	1. Частные вопросы из содержательной части программы по темам: 2. Методики исследования сердца и сосудов. 3. Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов. 4. Лучевая семиотика, лучевые морфологические симптомы. 5. Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов. 6. Приобретенные пороки сердца. 7. Заболевания миокарда. 8. Заболевания перикарда.

	9. Заболевания кровеносных сосудов. 10. Нарушение гемодинамики малого круга кровообращения. 11. Легочная гипертензия. 12. Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей.
Раздел 3. Лучевая диагностика как метод дифференциальной диагностики заболеваний других органов и систем	1. Частные вопросы из содержательной части программы по темам: 2. Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи. 3. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения. 4. Лучевая диагностика заболеваний пищеварительной системы и органов брюшной полости. 5. Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы. 6. Лучевая диагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза.

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, ссылка на электронный источник
1.	Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс]/ под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-7537-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента"	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475379.html
2.	Кардиология [Электронный ресурс]: нац. рук. / [Ю. Н. Беленков и др.]; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1232 с. : ил. –Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427675.html
3.	Коронарная ангиография и стентирование. Руководство [Электронный ресурс]/ под ред. А. М. Чернявского. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 328 с. - ISBN 978-5-9704-7224-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента"	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472248.html
4.	Инструментальная диагностика сердечной патологии: учебное пособие [Электронный ресурс]/ И. В. Абдульянов, М. Ю. Володюхин, Л. А. Гараева [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 200 с. - ISBN 978-5-9704-6639-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента"	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466391.html
5.	Ультразвуковое исследование в неотложной медицине [Электронный ресурс]/ О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес; пер. 2-го англ. изд. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 561 с. Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10". - Загл. с титул. экрана. (Неотложная медицина) - ISBN 978-5-	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001018186.html

	00101-818-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента"	
6.	Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов : национальное руководство [Электронный ресурс]/ гл. ред. тома Л. С. Коков, гл. ред. серии С. К. Терновой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 688 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой.) - ISBN 978-5-9704-1987-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента"	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419878.html
7.	Радиационная гигиена: рук. к практ. занятиям : учеб. пособие / Архангельский В. И. , Коренков И. П. [Электронный ресурс] – 2-е изд. испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 368 с. Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451915.html
8.	Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т.1. - 2010. -Москва: Рид Элсивер. – 624 с.- Режим доступа: http://books-up.ru.	Удаленный доступ https://www.books-up.ru/ru/book/bolezni-serdca-po-braunvaldu-v-4-t-t-1-2014783/
9.	Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс]: в 4 т. / ред.: П. Либби и др.; пер. с англ. - Т. 2. - Москва: Логосфера, 2012. - 596 с. - Режим доступа: http://books-up.ru.	Удаленный доступ https://www.books-up.ru/ru/book/bolezni-serdca-po-braunvaldu-v-4-t-t-2-2042999/
10.	Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс]: в 4 т. / ред.: П. Либби и др.; пер. с англ. - Т. 3. - Москва: Логосфера, 2013. – 728 с. - Режим доступа: http://books-up.ru.	Удаленный доступ https://www.books-up.ru/ru/book/bolezni-serdca-po-braunvaldu-v-4-t-t-3-2043653/
11.	Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс]: в 4 т. / ред.: П. Либби и др.; пер. с англ. - Т. 4. - Москва: Логосфера, 2015. – 808 с. - Режим доступа: http://books-up.ru.	Удаленный доступ https://www.books-up.ru/ru/book/bolezni-serdca-po-braunvaldu-v-4-t-t-4-75223/
12.	Брадиаритмии и нарушения проводимости. [Электронный ресурс]: ГЭОТАР-Медиа, 2025. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/GLR006368.html
13.	Болезни клапанов сердца [Текст] / Сторожаков, Г. И. - Москва: Практика, 2012. –200 с.: [3] л. ил., ил. - (Современная российская медицина). - В кн. также :Международные и торговые названия лекарственных средств.	5
14.	Хроническая сердечная недостаточность [Текст] : Современные подходы ктерапии : учеб.-метод. пособие / П. Х. Джанашия ; Рос. гос. мед. ун-т. - Москва : ГОУ ВПО РГМУ Росздрава, 2009.	10
15.	Клинические рекомендации по кардиологии и коморбидным болезням [Электронный ресурс]/ под ред. Ф. И. Белялова. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2026. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-9588-9, DOI: 10.33029/9704-9588-9-KRK-2026-1-416. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента"	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970495889.html
16.	Многообразие типов инфаркта миокарда [Электронный ресурс]/ под ред. О. Л. Барбараш. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 184 с. - ISBN 978-5-9704-7630-7, DOI: 10.33029/9704-7630-7-INF-2023-1-184. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента"	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970476307.html

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт РНИМУ: адрес ресурса – https://rsmu.ru/, на котором содержатся сведения об Университете и его подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых программах ординатуры/этапах программы ординатуры, 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 – АС ПКВК);

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;
8. ЭБС «IPR SMART» - Электронно-библиотечная система;
9. ЭБС «BIBLIOPHIKA» Электронно-библиотечная система;
10. ЭБС «Polpred. Деловые средства массовой информации» - Электронно-библиотечная система;
11. ЭБС «Консультант студента» - Электронно-библиотечная система.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. https://www.garant.ru – Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov – Pub Med крупнейшая полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям;
3. https://onlinelibrary.wiley.com/ - онлайн-библиотека Wiley;
4. https://www.tandhttps://www.elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека;
5. https://www.rsl.ru/ - Российская Государственная библиотека, официальный сайт;
6. https://nlr.ru/ - Российская национальная библиотека, официальный сайт;
7. https://femb.ru/ – Федеральная электронная медицинская библиотека МЗ РФ;
8. https://rusneb.ru/ – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
9. https://cyberleninka.ru/ – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»;
10. https://scardio.ru/ - сайт Российского кардиологического общества;
11. https://radiomed.ru/ - портал радиологов;
12. http://www.radiographia.ru - Сайт врачей-радиологов;
13. http://www.arrs.org - Сайт врачей-радиологов;
14. http://www.ecr.org - Сайт врачей-радиологов;
15. https://radiopaedia.org/ - Сайт для врачей-радиологов.

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	Оснащены столами, стульями, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей), в том числе экран, проектор.
2	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	Оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РНИМУ.

Программное обеспечение

- 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 Pubic License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04;
- Astia Linux;
- Debian;
- МТС ЛИНК;
- 1С Университет;
- 1С ДГУ.

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

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с образовательным стандартом специализированного высшего образования по второму этапу программы ординатуры, утвержденным Университетом самостоятельно.

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

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.

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 образовательным стандартом специализированного высшего образования по второму этапу программы ординатуры, утвержденным Университетом самостоятельно.

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

- рекомендуемую 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 (или) 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 литературу, список которой 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.

При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений на основе групповых дискуссий, 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.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «КАРДИОВИЗУАЛИЗАЦИЯ»

Специальность
31.08.49 Терапия

Этап программы ординатуры
Второй этап

Направленность (профиль) программы
Кардиология

Москва, 2026 г.

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

Таблица 1

Код и наименование компетенции	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**	
ПК-1. Способен проводить обследование пациентов при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза	Знать	– Нормальную анатомию и нормальную физиологию человека – Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы организма человека в норме и у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Этиология и патогенез заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы – Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечно-сосудистой системы – Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях – Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека – Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии – Физические и технологические основы компьютерной томографии – Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии – Физико-технические основы гибридных технологий – Физические и технологические основы ультразвукового исследования – Основные лучевые симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека – Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лучевого обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лучевого обследования пациентов с заболеваниями других органов и систем
	Уметь	– Обосновывать и планировать объем лучевых исследований пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Анализировать и интерпретировать результаты лучевых методов диагностики (компьютерная томография сердца, магнитно-резонансная томография сердца, радионуклидные исследования) у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы – Использовать алгоритм постановки диагноза в соответствии с МКБ, применять методы дифференциальной диагностики пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
	Владеть	– Направление пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на лучевые исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

		– Обоснование и постановка диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)

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 компетенции
-	**Семестр 1**	-	-	-
Раздел 1	**Основы лучевых исследований. Организация службы лучевой диагностики**	Устный опрос	**Вопросы к опросу:** 1. История рентгенологии, области применения, перспективы развития 2. История компьютерной томографии, области применения, перспективы развития 3. История магнитно-резонансной томографии, области применения, перспективы развития 4. Методики искусственного контрастирования в лучевой диагностике 5. Безопасность применения контрастных препаратов 6. Показания и противопоказания к проведению магнитно-резонансной томографии 7. Показания и противопоказания к проведению компьютерной томографии	ПК-1
Тема 1.1	История рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, МРТ, УЗИ)			
Тема 1.2	Основные методы лучевого исследования: традиционная рентгенология, КТ, МРТ, УЗИ.			
Тема 1.3	Основы формирования лучевого изображения			
Тема 1.4	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях			
Раздел 2	**Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы**	Устный опрос		ПК-1

Тема 2.1	Методики исследования сердца и сосудов		**Вопросы к опросу:** 1. Лучевая диагностика при атеросклерозе периферических артерий 2. Методики лучевого исследования сердца и сосудов 3. Показания к методикам радионуклидной диагностики в кардиологии 4. Нарушение гемодинамики малого круга кровообращения 5. Тетрада Фалло 6. Недостаточность митрального клапана 7. Кардиомиопатии 8. Целомическая киста перикарда 9. Синдром Лериша	
Раздел 3	**Лучевая диагностика как метод дифференциальной диагностики заболеваний других органов и систем**	Устный опрос	**Вопросы к опросу:** 1. Лучевая диагностика гидроцефалии 2. Лучевая диагностика при гидротораксе 3. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения. 4. Лучевая диагностика заболеваний пищеварительной системы и органов брюшной полости 5. Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы.	ПК-1
Тема 3.1	Лучевая диагностика заболеваний других органов и систем			

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации - зачету.

Вопросы к собеседованию:

1. Физика рентгенологических лучей.
2. Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии и компьютерной томографии.
3. Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии.
4. Физические и технологические основы методов радионуклидной диагностики.
5. Физические и технологические основы ультразвукового исследования.
6. Физико-технические основы гибридных технологий.
7. Охрана труда и техника безопасности в отделении лучевой диагностики.
8. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача.
9. Методики исследования сердца и сосудов.
10. Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов.
11. Лучевая семиотика, лучевые морфологические симптомы.
12. Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов.
13. Приобретенные пороки сердца.
14. Заболевания миокарда.
15. Заболевания перикарда.
16. Заболевания кровеносных сосудов.
17. Нарушение гемодинамики малого круга кровообращения.
18. Легочная гипертензия.
19. Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей.
20. Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы.
21. Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи.
22. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения.
23. Лучевая диагностика заболеваний пищеварительной системы и органов брюшной полости.
24. Лучевая диагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза.

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

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется 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.

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;

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 промежуточной аттестации, установленной календарным учебным графиком.