

№ ЛД-16

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
« СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ »
Министерства здравоохранения Российской Федерации**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Онкология, лучевая терапия»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело,

утвержденной 24.05.2023 г.

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Срок освоения ОПОП ВО 6 лет
(нормативный срок обучения)

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с онкологией

Владикавказ 2023 г.

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016г. № 95

2. Учебный план ОПОП ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело

ЛД-16-04-18

ЛД-16-05-19

ЛД-16-06-20

утвержденные ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России «24» мая 2023 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с онкологией о «21» 05 2023 г., протокол № 10.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно- методического совета от «23 » 05 2023г., протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от « 24 » 05 2023 г., протокол № 8.

Разработчики:

Должность : зав.каф.профессор



А.В.Хасигов

Должность доцент к.м.н.



И.Х. Кораева

Рецензенты:

Л.М. Воронкова, зав. химиотерапевтическим отделением ГБУЗ РОД Минздрава РСО – Алания,
В.З. Тотиков д.м.н. проф. заведующий кафедрой Хирургических болезней №2 ФГБОУ ВО
СОГМА Министерства здравоохранения Российской Федерации,

Содержание рабочей программы

1. наименование дисциплины;
2. перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
4. объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
5. содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
6. перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
7. фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
8. перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
9. перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины;
10. методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
11. перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
12. описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.
13. ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине и результаты освоения образовательной программы

№ № п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	Содержание дисциплины (или ее части)	Результаты освоения		
				знать	уметь	владеть
1		2	3	4	5	6
1.	ОПК-1 ПК-16 ПК-17	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.	1.Физические основы лучевой терапии. 2.Радиобиологические основы лучевой терапии злокачественных заболеваний. 3.Радиобиологические основы лучевой терапии неопухолевых заболеваний.	1. Историю открытия рентгеновского, гамма, альфа, бета излучения, 2.этапы развития и становления, физические и технические основы лучевой терапии. 3.предмет, структуру и задачи лучевой терапии. 3.Радиобиологические основы лучевой терапии злокачественных и неопухолевых заболеваний. 4.действие ионизирующего излучения на опухоль биологическое действие	1.Интерпретировать результаты клинических. 2.рентгенологических. 3.эндоскопических, других методов исследования онкобольных. 4.Использовать медицинскую терминологию.	1.Методы деонтологии при работе с онкологическими больными 2.Методы ведения медицинской документации. 3.Медицинской терминологией.

				<p>проникающей радиации. 5.сущность биохимических и патоморфологических процессов, происходящих под действием проникающей радиации радиочувствительность 6.Медицинскую терминологию.</p>		
2.	<p>ОПК-4 ПК-1 ПК-5 ПК-16 ПК-17</p>	<p>Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>1.Методы лучевой терапии. 2.Техническое обеспечение лучевой терапии.</p>	<p>1.Организацию радиологического отделения. 2.классификацию методов лучевой терапии. 3.устройств о гамма-терапевтического аппарата. 4.радиоактивные препараты 4методы облучения больных.</p>	<p>1Распознавать метод лучевой терапии. 2.определить показания и противопоказания к лучевой терапии. 3.Распознавать аппаратуру применяемые при различных методах лучевой терапии.</p>	<p>1.Методами лучевой терапии, 2.аппаратурой. 3.методами ведения медицинской документации.</p>
3.						

	ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-6	у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, пересмотренной 43-ей Всемирной Ассамблеей Здравоохранения, г. Женева 1989 г.	дистанционный, контактный). 2. Планирование лучевой терапии. 3. Лучевые периоды -реакции на облучение (местные и общие). 3. Осложнения при лучевой терапии.	ого облучения (рентгенотерапия, телегамматерапия). 2. Правильно определить метод лучевой терапии. 3. Подготовить больного к лечению, 4. Составить план лечения. 5. профилактика лучевой реакции	облучения. 2. Построить топометрическую карту, рассчитать дозу и время облучения, полей и т.д. 3. Назначить лечения при реакции и повреждении и после лучевого лечения.	больных (дистанционный, контактный). 2. Методы реабилитации классификацию лучевой терапии. 3. Методы лечения реакций и повреждений после лучевого лечения,
4.	ОПК4 ОПК6 ОПК8 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-6 ПК-16 ПК-17	способность к применению основных организаций и укрепления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Основы лучевой терапии злокачественных опухолей.	1. Методы исследования онкобольных. 2. Принципы лечения. 3. Методы профилактики и лечения лучевых реакций и осложнения .	1. Интерпретировать результаты клинических, рентгенологических, и других методов исследования онкобольных. 2. Рассчитать удельную и общую активность радиоактивного источника. 3. определит мощность дозы с помощью	1. Методы деонтологии при работе с онкологическими больными 2. техникой безопасности при работе с радиоактивными источниками; 3. Методы реабилитации классификацию лучевой

					рентгенометра. 4. Рассчитывает время и дозу облучения больного.	терапии. 4. Методами лечения реакций и повреждений после лучевого лечения, 5. Методами ведения медицинской документации.
--	--	--	--	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

1. Дисциплина «Лучевая терапия» относится Блоку 1 ФГОС ВО по специальности «Лечебное дело».

Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. Профилактическая.
2. Диагностическая.
3. Научно-исследовательская.

4. Объем дисциплины

№ № п/ п	Вид работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Семестры	
				12	
				часов	
1	2	3	4	5	
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:				
2	Лекции (Л)	0,61	22	22	
3	Клинические практические занятия (ПЗ)	1,39	50	50	
4	Семинары (С)				
5	Лабораторные работы (ЛР)				
6	Самостоятельная работа студента (СРС)	1	36	36	
7	Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	+	+	+
		экзамен (Э)	-	-	-
8	ИТОГО: Общая трудоемкость	часов		108	108
		ЗЕТ	3		

5. Содержание дисциплины

№/п	№ семестра	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	12	Организация онкологической помощи населению.	2		5	3	10	С,ТС.СЗ,УЗ
2.	12	Рак и предраковые заболевания кожи. Рак слизистой полости рта. Опухоли костей и мягких тканей.	2		5	3	10	С,ТС.СЗ,УЗ
3.	12	Предраковые заболевания и рак молочной железы.	2		5	3	10	С,ТС.СЗ,УЗ
4.	12	Предраковые заболевания и рак легкого.	2		5	3	10	С,ТС.СЗ,УЗ
5.	12	Рак пищевода, рак желудка. Злокачественные лимфомы. Миеломная болезнь.	2		5	3	10	С,ТС.СЗ,УЗ
6.	12	Рак ободочной и прямой кишки. Опухоли гепатопанкреатодуоденальной зоны. Модульное занятие. Зачет.	2		5	6	13	С,ТС.СЗ,УЗ
7.	12	Физические основы лучевой терапии. Радиобиологические основы лучевой терапии злокачественных и неопухолевых заболеваний	2	-	3	2	7	С,ТС.СЗ,УЗ
8.	12	Методы лучевой терапии. Техническое обеспечение лучевой терапии	2	-	3	2	7	С,ТС.СЗ,УЗ
9.	12	Планирование лучевой терапии. Предлучевой период. Лучевой период. Реакции организма на лечебное лучевое воздействие. Послелучевой период. Противолучевая защита органов и тканей при проведении лучевой терапии	2	-	3	3	8	С,ТС.СЗ,УЗ
10.	12	Основы лучевой терапии злокачественных опухолей челюстно-лицевой области.	-	-	3	2	5	С,ТС.СЗ,УЗ
11.	12	Основы лучевой терапии злокачественных опухолей грудной и брюшной полостей	2	-	3	3	8	С,ТС.СЗ,УЗ
12.	12	Основы лучевой терапии злокачественных опухолей цнс, щитовидной железы, Забрюшинного пространства, костной системы,	2	-	3	3	8	С,ТС.СЗ,УЗ
13.	12	Модульное занятие зачет	-	-	2	-	2	С,ТС.СЗ,УЗ
ИТОГО:			22		50	36	108	

Примечание: С – собеседование, ТЗ – тестовые задания, СЗ – ситуационные задания, УЗ – учебные задачи

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№/п	№ семестра	Наименование учебно-методической разработки
1	12	Хасигов А.В., Алборов С.В. Общие вопросы онкологии.
2	12	Хасигов А.В., Саутиева М.Г. Опухоли головы и шеи
3	12	Хасигов А.В., Кокоев Л.А. Опухоли органов грудной клетки
4	12	Хасигов А.В., Урумов Г.А. Опухоли органов брюшной полости
5	12	Хасигов А.В., Козырева С.М. Онкогинекология
6	12	Хасигов А.В., Тлатов Т.К. Онкоурология
7	12	Хасигов А.В. Опухоли кожи, мягких тканей и опорно-двигательного аппарата

№/п	№ семестра	Наименование учебно-методической разработки
1	12	Методическое пособие :«Физические основы лучевой терапии». Владикавказ 2020г. Хасигов А.В., Кораева И.Х., Кривов А.А.
2.	12	Методическое пособие: « Физические основы радиологии. Радиоактивность, радиоактивное излучение, их характеристика. Радионуклидная диагностика.» Владикавказ 2020г. Хасигов А.В., Кораева И.Х., Кривов А.А.
3.	12	Методическое пособие: Биологические основы лучевой терапии. Классификация и планирование лучевой терапии. Владикавказ 2020г. Хасигов А.В., Кораева И.Х., Кривов А.А.
4.	12	Методическое пособие: .« Технологические основы лучевой терапии. Лучевая терапия злокачественных опухолей Реакция организма на лучевое лечение». Владикавказ 2020г. Хасигов А.В., Кораева И.Х., Кривов А.А.
5.	12	Методические разработки к практическим занятиям по лучевой диагностике и лучевой терапии № 10. Владикавказ 2020г. Хасигов А.В., Кораева И.Х., Кривов А.А.
6	12	Тематические ламинированные таблицы

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

№/п	Перечень компетенций	№ семестра	Показатель(и) оценивания	Критерий(и) оценивания	Шкала оценивания	Наименование ФОС
1	2	3	4	5	6	7

1.	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-16 ПК-17	12	см. стандарт оценки качества образования, утв. Приказом ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от 20.08.2014г., №211/о	см. стандарт оценки качества образования, утв. Приказом ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от 20.08.2014г., №211/о	см. стандарт оценки качества образования, утв. Приказом ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от 20.08.2014г., №211/о	Вопросы к зачету; Тестовые задания; Контрольные задачи
----	--	----	--	---	--	---

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров		Наименование ЭБС
				в библиотеке	на кафедре	
1	2	3	4	5	6	7
	Лучевая диагностика : учебник. Т.1	ред. Г. Е. Труфанов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009 2011	198	1	«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970419274.html
	Лучевая диагностика: учебник	ред. Г. Е. Труфанов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 2015	1		«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425152.html
	Лучевая терапия : учебник. Т.2	Труфанов Г. Е., Асатурян М. А., Жаринов Г. М.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009, 2010	197	1	«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415658.html
	Лучевая терапия : учебник	Труфанов Г. Е., Асатурян М. А., Жаринов Г. М.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013			«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425145.html
	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика	С. К Терновой. и др.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014			«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html
	Рентгенология: учеб. пособие	ред. А.Ю. Васильев	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008			«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409251.html
	Лучевая диагностика в стоматологии: учеб. пособие	Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Серова Н.С.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010			«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415955.html

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров		Наименование ЭБС
				в библиотеке	на кафедре	Ссылка в ЭБС
1	2	3	4	5	6	7
	Медицинская радиология и рентгенология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии) : учебник	Линденбрaten Л. Д.	М. : Медицина, 1993	278	1	
	Краткий атлас по цифровой рентгенографии : учеб. пособие	ред. А. Ю. Васильев	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008	7	1	
	Топографическая анатомия и оперативная хирургия : учебник. В 2-х т.	Сергиенко В. И., Петросян Э. А, Фраучи И. В.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010	Т. 1– 147 Т.2 - 148	-	
	Лучевая маммология	Терновой С. К.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007.	5		
	Рентгенологическая диагностика стоматологических заболеваний: учеб. пособие	Водолацкий М. П., Водолацкий В. М., Самохина Н. В.	Ставрополь : СГМА, 2006	1		
	Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ)	ред. Г. Е. Труфанов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. -	2		
	Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины	Васильев А.Ю., Малый А.Ю., Серов Н.С.	ГЭОТАР-Медиа, 2008			«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408698.htm
	Лучевая диагностика: учебное пособие	Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013			«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html

	Атлас лучевой анатомии человека	Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю.	М. : ГЭОТАР- Медиа, 2010			«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html
	Магнитно-резонансная томография: руководство для врачей	ред. Г. Е. Труфанов	СПб.: Фолиант, 2007	1		
	Магнитно-резонансная томография: учебное пособие	ред. С.К. Терновой	М. : ГЭОТАР- Медиа, 2008			«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408353.html

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант»
3. Информационная система «Госреестр ЛС»
4. - «Консультант Студента» .

Лучевая терапия [Электронный ресурс] / Труфанов Г.Е., Асатурян М.А., Жаринов Г.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425145.html>

Лучевая диагностика. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Акиев Р.М., Атаев А.Г., Багненко С.С. и др. Под ред. Г.Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419274.html>

Лучевая диагностика в стоматологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Серова Н.С. и др. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415955.html>

Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>

5. - Вестник рентгенологии и радиологии

<http://www.russianradiology.ru/jour>

6. - Российский электронный журнал лучевой диагностики

<http://www.rejr.ru/perviy-nomer/vol-6-3-2016.html>

7. Национальная школа рентгенорадиологии

<http://www.radiology-school.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из аудиторных занятий (72), включающих лекционный курс (22) и практические занятия (50), и самостоятельной работы (36 час). Основное учебное время выделяется на практическую работу по изучению методов лучевой терапии, технического обеспечения лучевой терапии, планирование лучевой терапии, основ лучевой терапии злокачественных опухолей. При изучении дисциплины необходимо использовать основную и дополнительную рекомендуемую литературу и освоить практические умения по лучевой терапии.

Практические занятия проводятся в виде ответов на тесты, устного опроса, разбора и составления плана лучевой терапии, топометрической карты, присутствия в рентген кабинете при лучевой терапии больных, решения ситуационных задач. В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (видеофильмы, ситуационные задачи, самостоятельная внеаудиторная работа). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 5% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку формирования системного подхода к анализу медицинской информации, включает изучение дополнительной литературы,

работу с медицинской документацией, написание протоколов. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине лучевая терапия выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам академии и кафедры. Во время изучения дисциплины студенты самостоятельно составляют протоколы плана лучевого лечения при злокачественных опухолях разных органов и присутствуют при лучевой терапии в кабинетах.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Семестр	Вид занятий Л, ПР,С,	Используемые образовательные технологии (активные, интерактивные)	Количество часов	% занятий в интерактивной форме	Перечень программного обеспечения
12	Л	презентации, видеофильмы по темам лекции	10		Microsoft Office PowerPoint; Internet Exploer
12	ПЗ	Комплект вопросов и заданий для практического задания, набор ситуационных задач для ЗС, набор рентгенограмм	20	5	Microsoft Office
12	С	Вопросы и задания для самостоятельной работы	15		Microsoft Office Internet Exploer

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№/п	Наименование оборудования	Количество	Техническое состояние
1	2	3	4
Специальное оборудование			
1.	учебные классы (19,1 кв.м, 22,7кв.м,13,6 кв.м)	3	хорошее

2.	ординаторская (18 кв.м)	1	удовлетворительн
3.	лекционный зал (141,8 кв.м)	1	хорошее
4.	компьютеры	3	удовлетворительн
5.	ноут-бук	1	хорошее
6.	мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)	1	хорошее
7.	негатоскоп	10	удовлетворительн
8.	слайдоскоп	1	удовлетворительн
9.	комплект рентгенограмм, КТ и МР	370	хорошее
10.	протоколы описания рентгенограмм	90	хорошее
11.	видео фильмы		хорошее
12.	ситуационные задачи		хорошее
13.	тесты		хорошее
14.	ламинированные таблицы	200	хорошее
15.	Рентгено-диагностические аппараты РОД	4	хорошее
16.	Аппараты для лучевой терапии РОД	3	хорошее
Фантомы			
17.	-		
Муляжи			
18.	-		

13. Ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

В условиях введения ограничительных мероприятий (карантина), связанных с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, угрозой распространения новой коронавирусной инфекции и прочих форс-

мажорных событиях, не позволяющих проводить учебные занятия в очном режиме, возможно изучение настоящей дисциплины или ее части с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Преподавание дисциплины в вышеописанных ситуациях будет осуществляться посредством освоения электронного курса с доступом к видео лекциям и интерактивным материалам курса: презентациям, статьям, дополнительным материалам, тестам и различным заданиям. При проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации обучающихся могут использоваться платформы электронной информационно-образовательной среды академии и/или иные системы электронного обучения, рекомендованные к применению в академии, такие как Moodle, Zoom, Webinar и др.

Лекции могут быть представлены в виде аудио-, видеофайлов, «живых лекций» и др.

Проведение семинаров и практических занятий возможно в режиме on-line как в синхронном, так и в асинхронном режиме. Семинары могут проводиться в виде web-конференций.