

№ЛД-16

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ»

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденной 24.05.2023 г.

Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП ВО	6 лет
Кафедра	патологической физиологии

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 «09» февраля 2016 г. № 95
2. Учебные планы 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.
3. Рабочая программа дисциплины «Патофизиология экстремальных состояний» одобрена на заседании кафедры от «15» мая 2023 г., протокол № 9
4. Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета 23.05. 2023 г., протокол №5.
5. Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России 24.05. 2023 г., протокол № 8.

Разработчики:

заведующий кафедрой патологической физиологии
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России д.м.н, профессор

доцент кафедры патологической физиологии
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России к.м.н., доцент



Джиоев И.Г.



Гадиева В.А.

Рецензенты:

Заведующий кафедрой нормальной физиологии
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, д.м.н., профессор Брин В.Б.

Директор Владикавказского научного центра РАН д.м.н. Датиева Ф.С.

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. Введение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1. **Наименование дисциплины.** «Патофизиология экстремальных состояний»

2. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине и результаты освоения образовательной программы**

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание дисциплины (или ее части)	Результаты освоения		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Типовые механизмы расстройств функциональных систем как причины критических состояний. Кома. Острая соматическая боль. Острая дыхательная недостаточность. Острая сердечная недостаточность, острый инфаркт миокарда. Острая почечная недостаточность. Нарушение кислотно-щелочного равновесия.	Принципы устройства медико-технической аппаратуры, компьютерной техники, компьютерных сетей с целью работы с информацией по основным разделам общей и частной патофизиологии. Наиболее распространенные методы функциональной диагностики, применяемые для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем.	Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем; - определять и оценивать результаты ЭКГ; спирографии; термометрии; гематологических показателей и др.	Навыками работы с компьютерами разных поколений, ориентироваться в сети Интернет, владеть навыками работы с медико-технической аппаратурой, которая используется при моделировании патологических процессов и заболеваний.
2.	ОПК-9	Типовые механизмы расстройств функциональных систем как причины критических состояний. Кома. Острая соматическая боль. Острая дыхательная недостаточность. Острая сердечная недостаточность, острый инфаркт миокарда. Острая почечная недостаточность. Нарушение кислотно-щелочного равновесия.	Основные понятия общей нозологии; роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) заболеваний; причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; причины, механизмы и основные проявления типовых нарушений органов и физиологических си-	Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем.	Методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лече-

			стем организма; этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии.		ния, реабилитации и профилактики заболеваний.
3.	ПК- 5	Типовые механизмы расстройств функциональных систем как причины критических состояний. Кома. Острая соматическая боль. Острая дыхательная недостаточность. Острая сердечная недостаточность, острый инфаркт миокарда. Острая почечная недостаточность. Нарушение кислотно-щелочного равновесия.	Симптомы и синдромы основных патологических процессов и состояний. Основные законы течения патологии по органам и системам органов с учётом закономерностей функционирования различных органов и систем органов. Знать критерии постановки основного диагноза, сопутствующих заболеваний и осложнений на основе патофизиологических законов заболеваний.	Анализировать результаты клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования. Включать в анализ закономерности течения патологии по органам, системам и организма в целом.	Принципами биохимических, электрофизиологических, иммунологических методов исследования при заболеваниях органов и систем органов, в т. ч. и при развитии неотложных и угрожающих жизни состояний. Владеть алгоритмом постановки диагноза основного заболевания и его осложнений.
4.	ПК-6	Типовые механизмы расстройств функциональных систем как причины критических состояний. Кома. Острая соматическая боль. Острая дыхательная недостаточность. Острая сердечная недостаточность, острый инфаркт миокарда. Острая почечная недостаточность. Нарушение КОС.	Знать принципы современных технологий и методов молекулярно-генетических и иммунологических исследований, с учётом возрастно-половых и физиологических особенностей организма. Знать принципы проведения судебно-медицинской экспертизы и возможности применения результатов упомянутых методов исследования.	Интерпретировать результаты молекулярно-генетических и иммунологических исследований, с учётом возрастно-половых и физиологических особенностей. Уметь применить полученные знания в практической работе и в научных исследованиях.	Техникой постановки основных молекулярно-генетических и иммунологических методов исследования, с использованием готовых, коммерческих наборов реагентов и регистрирующей аппаратуры.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Патофизиология экстремальных состояний» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 ФГОС ВО по специальности «Лечебное дело». Изучается в пятом семестре.

5. Объем дисциплины

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
			№ 5
			часов
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		48	48
Лекции (Л)		14	14
Практические занятия (ПЗ),		34	34
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:		24	24
Реферат (Реф)		6	6
Подготовка к занятиям (ПЗ)		6	6
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		6	6
Подготовка к промежуточному контролю (ПИК)		6	6
	зачет (З)	+	+
Вид промежуточной аттестации			
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость		72	72
		ЗЕТ	2

5. Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№/п	№ семестра	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды учебной деятельности в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	5	Типовые механизмы расстройств функциональных систем как причины критических состояний.						
			2		2	2	6	ЛТ, с, Т, КЗ
2		Кома	2		4	2	8	ЛТ, с, Т, КЗ
3		Острая соматическая боль	-		4	2	6	ЛТ, с, Т, КЗ
4		Рубежный контроль	-		2	2	4	С, ЗС, КЗ
5		Острая дыхательная недостаточность	2		4	2	8	ЛТ, с, Т, КЗ
6		Острая сердечная недостаточность, острый инфаркт миокарда						
			4		6	4	14	ЛТ, с, Т, КЗ

7		Острая почечная недостаточность	2		4	2	8	ЛТ, С, Т, КЗ
8		Нарушение кислотно-щелочного равновесия	2		4	2	8	ЛТ, С, Т, КЗ
9		Рубежный контроль	-		2	4	6	С, ЗС, КЗ
10		Зачет			2	2	4	С, ЗС, КЗ
		ИТОГО:	14		34	24	72	

Сокращения используемых образовательных технологий, способов и методов обучения

ЛТ	традиционная лекция	С	оценка по результатам собеседования (устный опрос)
ЗС**	решение ситуационных задач	Т	тестирование
ПЗ**	практическое занятие	КЗ	комплексная оценка знаний
**Обозначены деятельностно-ориентированные образовательные технологии (в процессе которых осуществляются и отрабатываются способы и алгоритмы осуществления профессиональных задач)			

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

№	Се- местр	Наименование учебно-методической разработки
1	5	Хетагурова, Л.Г. Патолофизиология. Учебное пособие схемы и рисунки к избранным лекциям / Л.Г. Хетагурова -Утв. УМО МЗ РФ. -Владикавказ: изд. «Проект-Пресс», 2007. -222с.
2	5	Общая нозология. Типовые патологические процессы. Частная патофизиология. / Л.Г. Хетагурова, С.Г. Пашаян, Л.Т. Урумова, З.А. Такоева, И.Р. Тагаева. // Руководство к практическим занятиям по патофизиологии. Утв. УМО МЗ РФ. -Владикавказ: Издательско-полиграфическое предприятие им. В.Гасиева, 2007. -223с.
3	5	Методические рекомендации для выполнения самостоятельной внеаудиторной работы студентов к практическим занятиям по патофизиологии для лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов «Общая нозология. Типовые патологические процессы. Частная патофизиология (1 и 2 части)» / Л.Г. Хетагурова, С.Г. Пашаян, Л.Т. Урумова, И.Р. Тагаева, З.А. Такоева, Ф.С. Датиева, Л.А. Мерденова, В.А. Гадиева, Д.Т. Березова. -Владикавказ: типография СОГМА, 2009. – 92с, 62с.
4	5	Методические рекомендации выполнения компетенции для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического, стоматологического и фармацевтического факультетов по патофизиологии / Л.Г. Хетагурова, С.Г. Пашаян, Л.Т. Урумова, И.Р. Тагаева, Ф.С. Датиева, З.А. Такоева, В.А. Гадиева, Н.О. Медоева, Л.А. Мерденова. -Владикавказ, 2012. -26 с.
5	5	Методические рекомендации «Патофизиология экстремальных состояний. Коллапс, шок, кома. Патогенетические пути коррекции нарушений в организме». Л.Г. Хетагурова, Л.Т. Урумова
6	5	Учебно-методическое пособие «Патофизиология сердечно-сосудистой системы.» Том I. Л.Г. Хетагурова, Ф.С. Датиева, В.А. Гадиева.
7	5	Методические рекомендации «Типовые нарушения обмена веществ. Патофизиология водно-солевого обмена» для студентов 3 курсов лечебного и педиатрического факультетов. Урумова Л.Т., Такоева Е.А

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

№	Перечень компетенций	№ семестра	Показатель (и) оценивания	Критерий (и) оценивания	Шкала оценивания	Наименование ФОС
1	ОПК-1 ОПК-9 ПК-5 ПК-6	5	см. стандарт оценки качества образования, утв. Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018 г., № 264/о	см. стандарт оценки качества образования, утв. Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018 г., № 264/о	см. стандарт оценки качества образования, утв. Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018 г., № 264/о	Экзаменационные билеты; Тестовые задания; Типовые, ситуационные задачи

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

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров		Наименование ЭБС
				в библиотеке	на кафедре	
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1	Патофизиология: учебник для мед. вузов: В 2т.	Литвицкий П.Ф.	М.: ГЭОТАР-МЕД, 2006.	по 50 экз.	2	
2	Патофизиология. Руководство к занятиям: учебно-методическое пособие	Под ред. П.Ф. Литвицкого	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010	1	1	«Консультант ст-на» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416341.html
3	Патофизиология + CD: учебник. Литвицкий П.Ф.		М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010	42	1	«Консультант ст-на» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970414798.html
4	Патофизиология. Задачи и тестовые задания: учебно-методическое пособие	Под ред. П.Ф. Литвицкого	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011	2	1	«Консультант ст-та» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970424834.html
5	Патофизиология = Pathophysiology: лекции, тесты, задачи: учеб. пособие для студентов	Литвицкий П.Ф., Пирожков С.В., Тезиков Е.Б.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.			«Консультант ст-та» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429501.html
6	Патофизиология: учебник: в 2 т.	П.Ф. Литвицкий. 5-е изд., перераб. и доп.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Т. 2.		1	«Консультант ст-та» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970431771.html
7	Общая патологическая физиология: учебник.	Под ред. В.А. Фролова.	М.: Высшее образ. и наука, 2009	100	2	

1	2	3	4	5	6	7
8	Патофизиология: учебник: в 2 т.	Литвицкий П.Ф.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Т. 1.		1	«Консультант ст-та» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970431788.html
9	Патологическая физиология: учебник для мед. вузов	Под ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Быце.	М.: МЕД-пресс-инфор, 2004 (8), 2007 (191), 2008 (93).	4- 8 7- 191 8- 93	2	
10	Патофизиология в таблицах и схемах. Материалы лекций.	Хетагурова Л.Г.	Владикавказ, 2006.	105	10	
11	Руководство к практическим занятиям по патофизиологии. Общая нозология. Типовые патологические процессы. Частная патофизиология.	Хетагурова Л.Г., Пашаян С.Г., Урумова Л.Т., Такоева З.А., Тагаева И.Р. (Утв. УМО МЗ РФ).	Владикавказ: Издательско-полиграфическое предприятие им. В.Гассиева, 2007.	231	5	
12	Патофизиология. Основные понятия: учебное пособие	Под ред. А.В. Ефремова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010			«Консультант ст-на» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970416365.html
13	Патофизиология: учебник: в 2-х томах. Том 1	Под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013			«Консультант ст-та» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426579.html
14	Патофизиология: учебник: в 2-х томах. Том 2	Под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013			«Консультант ст-та» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426586.html
15	Патофизиология: курс лекций: учеб.пособие	Под ред. Г.В. Порядина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014			«Консультант ст-та» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429037.html
1	Патологическая физиология: учебник для мед. вузов	Под ред. А.Д. Адо.	М.: Триада-X, 2001.	29	2	
2	Ситуационные задачи для самоподготовки студентов по патофизиологии	Под ред. Г.В. Порядина	М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001	68		
Дополнительная литература						
1	Задачи и тестовые задания по патофизиологии: учеб. пособие	Под ред. П.Ф. Литвицкого	М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002.	18	2	

1	2	3	4	5	6	7
2	Патофизиология: учебник для медицинских институтов.	Под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга.	Томск: Изд-во Томуи., 2006.-	1	2	
3	Патологическая физиология: учебник для мед. вузов. В 3-х томах.	Под ред. А.И. Воложина, Г.В. Порядина.	М.: Академия, 2007.	по 10	1	

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

- S Европейская Ассоциация Сердечного Ритма (European Heart Rhythm Association - EHRA). <http://www.cardioschool.ru>
- S Клиническая анатомия и патофизиология сердечно-сосудистой системы. http://issuu.com/sergeimarchenkospb/docs/anatomy_pathophysiology/1
- S Национальное Интернет Общество специалистов по внутренним болезням. <http://www.internist.ru>
- S Российское образование федеральный портал. <http://www.edu.ru>
- S Каталог медицинских документов. <http://www.infamed.com/katalog/>

Отечественные и зарубежные журналы

- S Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, http://www.iramn.ru/journal/bbm_cont.htm
- S Патологическая физиология и экспериментальная терапия. <https://pfiet.ru/issue/archive>
- S Патогенез, <http://niiopp.ru/pathogenesis/>
- S American journal of clinical pathology. <http://ajcp.ascpjournals.org/>
- S American journal of pathology. <https://ajp.amjpathol.org/>
- S The New England Journal of Medicine, <http://www.nejm.org/>
- S Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease. <https://www.annualreviews.org/loi/pathmechdis>
- S European Journal of Cell Biology. <https://www.journals.elsevier.com/european-journal-of-cell-biology>
- S Владикавказский медико-биологический вестник. <http://ibmi-osetia.ru/>

Полезные ссылки

- S Книги по патофизиологии, <http://medic-books.net/patofiziologoy/>
- S Онлайн библиотека. Патология. <http://www.vetlib.ru/pathologie/>

Научные общества

- S НИИ Общей патологии и патофизиологии РАМН. <http://niiopp.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из аудиторных занятий (48 часов), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (24 часов). Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений.

При изучении дисциплины используются весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, наглядных пособий и демонстрационных материалов,

лабораторного оборудования и осваиваются практические навыки и умения, приобретаемые в ходе работы с демонстрационными визуальными пособиями и решения ситуационных задач.

Практические занятия проводятся в виде собеседования с использованием наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания по алгоритму методических разработок коллектива кафедры.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (*развивающее и проблемное обучение в форме модульное обучение, информатизационное обучение, мультимедийное обучение*). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 5,0 % от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, к входному, текущим, промежуточным и итоговым контролям и включает индивидуальную аудиторную и домашнюю работу с наглядными материалами, учебной основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, решение ситуационных задач, написание рефератов, и т.д.

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

Семестр	Вид занятий Л, ПР, С	Используемые образовательные технологии (активные, интерактивные)	Количество часов	% в интерактивной форме	Перечень программного обеспечения
5	Л	Вопросы и задания (комплексы заданий) для интерактивной лекций	14	5	Microsoft Office, PowerPoint; Acrobat Reader; Internet Explorer www.medinfo.ru
5	ПР	Вопросы и задания (комплексы заданий) для практических занятий	34	40	Microsoft Office, PowerPoint; Acrobat Reader; Internet Explorer www.medinfo.ru www.studmedlib.ru Элек. библ. мед. ВУЗа «Консультант студента»
5	СР	Вопросы и задания (комплексы заданий) для круглого стола, ролевых игр, мозгового штурма и др. практических занятий	24	30	Microsoft Office, PowerPoint; Acrobat Reader; Internet Explorer

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

№	Наименование оборудования	Количество	Техническое состояние
Специальное оборудование			
1	Микроскопы, шт.	студенческий – 10; МБС - 15 монокулярный Микромед – 3; биологический - 2	В рабочем состоянии
2	Иное оборудование	гемокоагулограф, гемоцитометр, калориметр, магнитолазерный аппарат «Рикта», прибор магнитоэлектроакупунктуры, приборы Миокард-Холтер, агрегометр, гемокоагулометр, энцефалограф, весы аптечные, торсионные, аналитические, тонометры, термометры, штативы, пробирки, препаровальные дощечки, ножницы, иглодержатели, хирургические иглы, пинцеты, колбы, цилиндры, малый хирургический стол	В рабочем состоянии
3	Таблицы, шт.	480	50% требует замены
технические средства обучения, компьютерная техника			
1	Компьютер (в комплектации)	4	В рабочем состоянии
2	Ноутбук	1	В рабочем состоянии
3	Проектор Мультимедийный проектор	1 2	В рабочем состоянии
4	Сканер, принтер	Принтер - 4 Принтер-сканер -1	В рабочем состоянии
5	Экран параболический	1	

13. Введение 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.