

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Владимирский филиал ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной

работе

Е.С. Богомолова

«29» декабря 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗАТОРОВ**

Направление подготовки (специальность): **31.05.02 ПЕДИАТРИЯ**

Квалификация (степень) выпускника: **ВРАЧ-ПЕДИАТР**

Факультет: **ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ**

Кафедра: **НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Владимир
2023

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 965 от 12.08.2020 г.

Разработчики рабочей программы:

Стельникова И.Г., доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной анатомии
Курникова А.А., кандидат медицинских наук, доцент кафедры нормальной анатомии

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры нормальной анатомии (протокол № 6 от 29.10.2023)

Заведующий кафедрой, д. м. н., профессор
«29» 10 2023г.

 И.Г. Стельникова

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ
«29» сентября 2023г.

 О.М. Московцева

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель и задачи освоения дисциплины «Макроскопические основы анализаторов» (далее – дисциплина).

Цель освоения дисциплины: участие в формировании компетенции УК - 1.

1.2 Задачи дисциплины:

Знать:

- правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях и анатомических залах,
- морфологию раздела эстеziологии и анализаторов,
- анатомо-физиологические, возрастнo-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма,
- общие закономерности происхождения и развития жизни, онтогенез человека.

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности,
- пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры органов и основных сосудистых и нервных стволов,
- объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков.

Владеть:

- медико-анатомическим понятийным аппаратом,
- простейшими медицинскими инструментами (скальпель, пинцет)

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:

2.1. Макроскопические основы анализаторов относятся к части, формируемой участниками образовательных отношений ФГОС ВО по специальности 31.05.02 «Педиатрия». Дисциплина изучается в третьем семестре.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: биология, физика, химия.

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами профессионального цикла: гистология, патологическая анатомия, нормальная физиология, патологическая физиология, терапия, хирургия, акушерство и гинекология

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей общепрофессиональной компетенции (ОПК):

№ п/п	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	УК - 1		Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК 1.1 Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	ИУК 1.2 Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	ИУК 1.3 Имеет практический опыт: исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработку и стратегии действий для решения профессиональных проблем

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Коды компетенций	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-1	Эстеziология.	Глаз, ухо, органы обоняния и вкуса. Кожа.

		Макроскопические основы анализаторов	
--	--	--------------------------------------	--

5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	3
Аудиторная работа, в том числе		22			22
Лекции (Л)		6			6
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)		16			16
Клинические практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа студента (СРС)		14			14
Научно-исследовательская работа студента					
Промежуточная аттестация экзамен					
ИТОГО	1	36			36

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)						
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего
8.	III	Макроскопические основы анализаторов. Эстеziология	6		16			14	36
		Итого	6		16			14	36

* - Л – лекции; ЛП – лабораторный практикум; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРС – самостоятельная работа студента.

6.2. Тематический план лекций*:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ		
		I семестр	II семестр	III семестр
1.	Морфологические основы вестибулярного анализатора			1

2.	Морфологические основы слухового анализатора			2
3.	Морфологические основы зрительного анализатора			2
4.	Морфологические основы кожного анализатора			1
5.	Морфологические основы обонятельного анализатора			2
	Итого:			6

***(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)**

6.3. Тематический план лабораторных практикумов: не предусмотрено ФГОСом.

6.4. Тематический план практических занятий*:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ		
		I семестр	II семестр	III семестр
1	Понятие об анализаторе. Понятие анализатора по И.П.Павлову: составные части, элементы. Рецепторное поле, проводящий путь, корковое представительство			3
2	Макроскопические основы анализатора равновесия			3
3	Макроскопические основы слухового анализатора			3
4	Рецепторное поле, проводящий путь, корковое представительство слухового анализатора			3
5	Макроскопические основы зрительного анализатора			3
6	Рецепторное поле, проводящий путь, корковое представительство зрительного анализатора			3
7	Макроскопические основы кожного анализатора			3
8	Рецепторное поле, проводящий путь, корковое представительство кожного анализатора			3
9	Макроскопические основы обонятельного анализатора			1
10	Рецепторное поле, проводящий путь, корковое представительство обонятельного анализатора			1
				16

***(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)**

6.5. Тематический план семинаров: не предусмотрено ФГОСом.

6.6. Виды и темы самостоятельной работы студента (СРС):

№ п/п	Наименование вида СРС	Объем в АЧ
-------	-----------------------	------------

		І семестр	ІІ семестр	ІІІ семестр
1.	Макроскопические основы анализаторов Работа с препаратами в анатомическом зале Работа с препаратами в музее Работа с интерактивными материалами			8 8 4
	Всего			14

6.7. Научно-исследовательская работа студента:

№ п/п	Наименование тем научно-исследовательской работы студента	Распределение		
		І семестр	ІІ семестр	ІІІ семестр
1	Локализация центров анализаторов в коре головного мозга.			3
2	Морфологические структуры видения объекта. Аномалии развития			3
3	Морфологические основы восприятия звука. Возрастные особенности.			3
4	Особенности организации органа обоняния и вкуса.			3
5	Морфологические структуры, обеспечивающие функции запаха и вкуса.			3

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				виды	кол-во вопросов в задании	кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	І	контроль самостоятельной работы студента	Макроскопические основы анализаторов	Компьютерное тестирование,	20	15
2.						

Примеры оценочных средств:

1. Рубежный контроль (итоговое занятие) включает следующие разделы: тестовые задания,

письменная контрольная работа, собеседование.

Пример формирования задания.

1. Из каких основных частей состоит каждый анализатор:
 - а – периферический отдел
 - б – нервные центры в коре большого мозга
 - в – нисходящий проводящий путь
 - г – восходящий проводящий путь
2. Укажите светопреломляющие среды глазного яблока:
 - а – хрусталик
 - б – роговица
 - в – стекловидное тело
 - г – склера
3. Укажите оболочки, которые входят в состав глазного яблока:
 - а – слизистая оболочка
 - б – фиброзная оболочка
 - в – сетчатка
 - г – серозная оболочка
4. Укажите гладкие мышцы сосудистой оболочки глаза:
 - а – меридиональные волокна ресничной мышцы
 - б – сфинктер зрачка
 - в – мышца, расширяющая зрачок
 - г – циркулярные волокна ресничной мышцы
5. Укажите места расположения ресничного пояска (цинновой связки).
 - а – между ресничным телом и склерой
 - б – прикрепляется к ресничному телу
 - в – прикрепляется к радужке
 - г – между хрусталиком и ресничным телом
6. Какие анатомические образования проходят через общее сухожильное кольцо в глазнице:
 - а – глазной нерв
 - б – глазная артерия
 - в – зрительный нерв
 - г – нижняя глазная вена
7. Что вырабатывает влагу, заполняющую переднюю и заднюю камеры глаза?
 - а – плоский эпителий роговицы
 - б – эпителий радужной оболочки
 - в – пигментный эпителий сетчатки
 - г – эпителий, покрывающий ресничное тело и его отростки
8. Куда происходит отток водянистой влаги из передней камеры глаза:
 - а – в венозный синус склеры
 - б – в вены радужки
 - в – в эписклеральное пространство
 - г – в слезный мешок
9. Укажите отделы головного мозга, через которые проходит путь зрительного анализатора.
 - а – латеральное коленчатое тело
 - б – медиальное коленчатое тело
 - в – затылочная доля головного мозга
 - г – внутренняя капсула
10. Какие мышцы начинаются от хрящевой части слуховой трубы:
 - а – небно-язычная
 - б – мышца, напрягающая небную занавеску
 - в – мышца, поднимающая небную занавеску
 - г – подбородочно-подъязычная

Эталоны ответов:

1.а.б.г

- 2.а,б,в
- 3.б,в
- 4.а,б,в,г
- 5.б,г
- 6.а,б,в
- 7.г
- 8.а
- 9.а,в,г
- 10.а,г

Рекомендуемы вопросы для собеседования и контрольной работы:

1. Характеристика органов чувств в свете учения И.П. Павлова об анализаторах.
2. Морфофункциональные особенности стато-кинетического анализатора.
3. Морфофункциональные особенности слухового анализатора.
4. Морфофункциональные особенности зрительного анализатора.
5. Морфофункциональные особенности обонятельного анализатора.
6. Морфофункциональные особенности кожного анализатора.

Критерии оценки знания студента на итоговом занятии:

Итоговая оценка ставится по пятибалльной системе.

При написании тестов учитывается процент правильных ответов: меньше 70% - неудовлетворительно, от 71% до 80% – удовлетворительно, от 81% до 90% - хорошо, 91% и выше –отлично.

При написании контрольной работы и собеседовании по вопросам для получения удовлетворительной оценки должны быть даны ответы на все предложенные задания, но возможны некоторые неточности и ошибки. Хорошо ставится в случае полных ответов с небольшими неточностями при отсутствии терминологических, смысловых и теоретических ошибок.

Отлично ставится при детальном изложении материала, правильном построении ответа, отсутствии замечаний и неточностей.

Формы промежуточной аттестации, виды оценочных средств (не предусмотрено).

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

8.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	в библиотеке
1	Анатомия человека. В 2 томах. : учебник / Под ред. М.Р. Сапина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Чава С.В. / Под ред. М.Р. Сапина (Сапин Михаил Романович, Анатомия человека. Т. 1 : учебник . М. : ГЭОТАР-Медиа Сапин Михаил Романович, Анатомия человека. Т. 2 : учебник. М. : ГЭОТАР-Медиа)	3	201 200
2	Анатомия человека. В 2 томах. Том I. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н. и др. / Под ред. М.Р. Сапина. 2013. - 528 с.: ил. Том II. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н. и др. / Под ред. М.Р. Сапина. 2015. - 456 с.:		Электронный доступ - Т1. http://www.studmedlib.ru/book/ISB

			N9785970425947 .html Т2. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN/N9785970443840.html
3	Сапин Михаил Романович, Анатомия человека. Т.1 : учебник . М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 Сапин Михаил Романович, Анатомия человека. Т.2 : учебник . М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014	2 2	99 99
4	Анатомия человека. В 3 томах. : учебник / Сапин М.Р., Билич Г.Л. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Том 1. Сапин М.Р., Билич Г.Л. 3-е изд., испр. и доп. 2012. - 608 с.: ил.		Электронный доступ - Т1. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN/N9785970422199.html
5	Билич Габриэль Лазаревич, Анатомия человека. Т.1 : атлас 1. М. : ГЭОТАР-Медиа 2009. Билич Габриэль Лазаревич, Анатомия человека. Т.2 : атлас 2. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 Билич Габриэль Лазаревич, Анатомия человека. Т.3 : атлас в 3-х т. 3. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012	Том 1 - 2 Том 2 - 2 Том 3 - 3	Том 1 - 50 Том 2 - 51 Том 3 - 50
6	Анатомия человека. Атлас. В 3 томах.: учебное пособие / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Том 1. Опорно-двигательный аппарат. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. 2013. - 800 с. :ил. Том 2. Внутренние органы. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. 2013. - 824 с Том 3. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. 2013. - 792 с.: ил.		Электронный доступ - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN/N9785970426074.html http://www.studmedlib.ru/book/ISBN/N9785970425428.html http://www.studmedlib.ru/book/ISBN/N9785970425435.html
7	Анатомия человека. Фотографический атлас. Том 1. Опорно-двигательный аппарат. [Электронный ресурс] / Борзяк Э. И., Г. фон Хагенс, Путалова И. Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - "Анатомия человека. Фотографический атлас. В 3 т. Том 2. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. И. Борзяк, Г. фон Хагенс, И. Н. Путалова ; под ред. Э. И. Борзяка. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.		Электронный доступ - Т1. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN/N9785970430699.html Т2. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN/

			N9785970432747.html
--	--	--	---------------------

8.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Анатомия и топография нервной системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, С. В. Клочкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.		Электронный доступ - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435045.html
2	"Анатомия человека [Электронный ресурс] / Т. 3. Нервная система. Органы чувств / И. В. Гайворонский, Л. Л. Колесников, Г. И. Ничипорук, В. И. Филимонов, А. Г. Цыбульский, А. В. Чукбар, В. В. Шилкин ; под ред. Л. Л. Колесникова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 216 с.	1	Электронный доступ - Т3. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428863.htm
3	Сапин М. Р., Анатомия человека. В 2-х томах. Т.2: Анатомия человека 2. М. : Медицина, 1997	1	210
4	Р.Д.Синельников, Я.Р.Синельников Атлас анатомии человека. Т. I, II, III. - М.: Медицина, 1989-1996	3	Том 3 - 362
	Синельников Р. Д., Атлас анатомии человека. В 4-х т.. Т.4: Учение о нервной системе и органах чувств : учебное пособие 4. М. : Медицина 1994		Том 4 - 378
		5	
5	Анатомия человека: Малоформатный атлас: в 3 т. Том 3 / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - 2013. - 624 с.: ил.		Электронный доступ - Т3. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423493.html

8.3. Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы студентов:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Стельникова И.Г. Анатомия проводящих путей нервной системы. / И.Г. Стельникова, М.Ю. Самарин, В.Н. Григорьева, А.А. Курникова, Л.Г. Никонова - Н.Новгород, НижГМА, 2011 – 60 с.	20	1336
2	Стельникова, И.Г. Анатомия проводящих путей нервной системы [Электронный ресурс] / И.Г. Стельникова, М.Ю. Самарин, В.Н. Григорьева, А.А. Курникова, Л.Г. Никонова. - Н.Новгород, НижГМА, 2011. – 60 с.		Электронный доступ - http://medread.ru/anatomiya_provodyashhix_putej_nervnoj_sistemy/
4	Стельникова, И.Г. Тесты по нормальной анатомии для студентов лечебного факультета [Электронный ресурс] / И.Г. Стельникова, М.Ю. Самарин, Н.К. Эделева, А.В. Безденежных, А.А. Мельников. – Н. Новгород: НижГМА, 2016.		Электронный доступ - http://medread.ru/2016/06/17/4026/

Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)*

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава академии: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://95.79.46.206/login.php	Не ограничено

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Электронная база данных «Консультант»	Учебная литература + дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы,	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и	Общая подписка

студента»	тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования. Издания, структурированы по специальностям и дисциплинам в соответствии с действующими ФГОС ВПО.	паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/	ПИМУ
Электронная библиотечная система «Букап»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет по логину и паролю, с компьютеров академии. Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.books-up.ru/	Общая подписка ПИМУ
«Библиопоиск»	Интегрированный поисковый сервис «единого окна» для электронных каталогов, ЭБС и полнотекстовых баз данных. Результаты единого поиска в демоверсии включают документы из отечественных и зарубежных электронных библиотек и баз данных, доступных университету в рамках подписки, а также из баз данных открытого доступа.	Для ПИМУ открыт доступ к демоверсии поисковой системы «Библиопоиск»: http://bibliosearch.ru/pimu .	Общая подписка ПИМУ
Отечественные электронные периодические издания	Периодические издания медицинской тематики и по вопросам высшей школы	- с компьютеров академии на платформе электронной библиотеки eLIBRARY.RU -журналы изд-ва «Медиафера» -с компьютеров библиотеки или предоставляются библиотекой по заявке пользователя [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://elibrary.ru/	
Международная наукометрическая база данных «Web of Science Core Collection»	Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам; учитывает взаимное цитирование публикаций, разрабатываемых и предоставляемых компанией «Thomson Reuters»; обладает встроенными возможностями поиска, анализа и управления библиографической информацией.	С компьютеров ПИМУ доступ свободный [Электронный ресурс] – Доступ к ресурсу по адресу: http://apps.webofknowledge.com	С компьютеров ПИМУ доступ свободный

8.4.3 Ресурсы открытого доступа

<i>Наименование электронного ресурса</i>	<i>Краткая характеристика (контент)</i>	<i>Условия доступа</i>
Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://нэб.рф/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций.	с любого компьютера, находящегося в сети

	[Электронный ресурс] – Режим доступа: https://elibrary.ru/	Интернет.
Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Российская государственная библиотека (РГБ)	Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.rsl.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации	Национальные клинические рекомендации [Электронный ресурс] – Режим доступа: st.rosminzdrav.ru - Клинические рекомендации	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Официальный сайт Российского респираторного общества	Современные материалы и клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний органов дыхания [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.spulmo.ru – Российское респираторное общество	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Официальный сайт Российского научного общества терапевтов	Современные материалы и клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний внутренних органов [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rnmot.ru – Российское научное общество терапевтов	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине–оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.