

Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Медицинский институт им. Зернова М.С.»

Утверждаю:
Ректор
Жукова Н.А.

«___» _____ 2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Нормальная физиология

Уровень
образования
Высшее –
специалитет
Специальность
32.05.01 Медико-профилактическое дело
Профиль Медико-профилактическое дело
Квалификация
Врач по общей гигиене, по эпидемиологии
Форма обучения
Очная

Ессентуки
2025

Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на II курсе, в 3-4 семестрах.

Цель изучения дисциплины: овладеть знаниями в области общей и частной физиологии, а также принципами современного системного подхода в представлении о жизнедеятельности организма человека.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Умеет определять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.	Знать закономерности функционирования органов и систем с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека. Уметь оценивать морфофункциональные и физиологические состояния организма
	ОПК-5.2. Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	Владеть методами лабораторного и инструментального обследования пациента при решении профессиональных задач.
	ОПК-5.3. Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	Уметь оценивать результаты лабораторного и инструментального обследования пациента при решении профессиональных задач.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Дисциплина обеспечивает подготовку теоретической базы для освоения следующих типов профессиональной деятельности:

- профилактическая

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК):

п/№	Номер/индекс компетенции с	Номер индикатора компетенции с	Индекс трудовой	Перечень практических навыков	Оценочные
------------	-----------------------------------	---------------------------------------	------------------------	--------------------------------------	------------------

	содержанием компетенции (или ее части)	содержанием (или ее части)	функции и ее содержание	по овладению компетенций	средств
1	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Умеет определять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека. ОПК-5.2. Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. ОПК-5.3. Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	В/02.7 Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека	1.Подсчет лейкоцитарной формулы, ее состав. 2. Изучение различных видов гемолиза. 3. Определение границ осмотической резистентности эритроцитов. 4. Определение групп крови с помощью цоликлонов. 5. Определение резус-фактора с помощью цоликлонов. 6.Определение скорости оседания эритроцитов. 7.Определение времени свертывания крови по Сухареву и Альтгаузену. 8.Определение гематокритного числа. 9. Электрокардиография, методика регистрации ЭКГ. 10. Принципы анализа электрокардиограммы. 11. Анализ проведения возбуждения по сердцу. Опыт Станниуса. 12. Экстрасистолы. Их характеристика. 13.Экстракардиальные сердечные рефлексy (Гольца, Данини-Ашнера и др.) 14.Определение артериального давления по методу С. Рива – Роччи. 15.Определение артериального давления по методу И.С. Короткова. 16.Прямой метод регистрации АД.Анализ кривой АД, виды волн. 17.Пальпаторное исследование артериального пульса, его свойства. 18. Сфигмография, ее анализ. 19.Флебoграфия, ее	Контроль ная работа, собеседование, компьютерное тестирование.

				анализ. 20. Спирография. Анализ легочных объемов и емкостей. 21. Спирометрия. Анализ легочных объемов и емкостей. 22. Пневмография при различных физиологических состояниях (вдыхании паров аммиака, пении (разговоре), произвольной задержке дыхания, гипервентиляции, физической нагрузке). 23. Методы изучения возбудимости нервов и мышц. Хронаксиметрия. 24. Динамометрия (кистевая, станковая). 25. Электроэнцефалография, анализ ЭЭГ. 26. Исследование проприоцептивных (сухожильных) рефлексов. 27. Исследование воздушной и костной проводимости звука (слуховые пробы Вебера и Ринне). 28. Аудиометрия. 29. Определение остроты зрения. 30. Определение поля зрения.	
--	--	--	--	---	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		III	IV
		часов	часов
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	120/3,3	60	60
Лекции (Л)	36/1,0	18	18
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	84/2,3	42	42
Самостоятельная работа студента (СРО), в том числе:	60/1,7	48	12
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	33/0,9	25	8

Подготовка к рубежному контролю (ПРК)		27/0,8	23	4
Вид промежуточной аттестации экзамен (Э)		36/1,0	-	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	108	108
	ЗЕТ	6	3	3

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотношенных с ними тем разделов дисциплины

п/№	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-5	Общая физиология	1. Физиология возбудимых тканей 2. Общая физиология ЦНС
2.	ОПК-5	Частная физиология	1. Физиология системы крови 2. Физиология кровообращения 3. Физиология дыхания 4. Физиология пищеварения 5. Физиология желез внутренней секреции, обмена веществ и энергии 6. Физиология выделения 7. Частная физиология ЦНС
3.	ОПК-5	Интегративная деятельность организма	1. Физиология высшей нервной деятельности 2. Физиология анализаторов

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ*, ПП	СРО	всего	
1	2	3	4	6	7	8	9
1	3	Общая физиология	8	21	20	49	1-3, 5,6 тестирование, устный опрос, 4,7 – промежуточный контроль (контрольная работа)
2	3	Частная физиология	6	9	10	25	8,9 тестирование, устный опрос, 10 – промежуточный контроль (контрольная работа)
3	4	Частная физиология	18	42	12	72	1-2, 4-6, 8,9,11,13 – тестирование, устный опрос, 3,7,10,12,14 – промежуточный контроль (контрольная работа)

п/ №	№ семес тра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ*, ПП	СРО	всего	
1	2	3	4	6	7	8	9
4	3	Интегративная деятельность организма	4	12	18	34	11,12,14- тестирование, устный опрос, 13 – промежуточный контроль (контрольная работа)
		ИТОГО	36	84	60	180	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
1	2	III	IV
1	Биоэлектрические явления в живых тканях - потенциал покоя	2	
2	Биоэлектрические явления в живых тканях – потенциал действия, локальный ответ.	2	
3	Морфофункциональная организация ЦНС. Нервный центр.	2	
4	Свойства нервного центра. Торможение в ЦНС	2	
5	Физиология спинного мозга и ствола мозга	2	
6	Физиология вегетативной нервной системы	2	
7	Общие вопросы физиологии сенсорных систем.	2	
8	Физиология ВНД	2	
9	Физиология терморегуляции	2	
10	Кровь как внутренняя среда организма. Понятие системы крови. Физиологические основы кроветворения.		2
11	Физиология тромбоцитов. Свертывание крови		2
12	Физиология сердца Регуляция деятельности сердца		2
13	Физиология сосудистой системы. Регуляция сосудистого тонуса		2
14	Физиология внешнего дыхания		2
15	Регуляция дыхания		2
16	Принципы и механизмы регуляции пищеварения		2
17	Физиология выделения		2
18	Физиология желез внутренней секреции		2
	Итого	36	

3.5. Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки, и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.

п/№	Название тем практических занятий дисциплины	Семестр	
		III	IV
1	2	3	4
1	Общая физиология возбудимых тканей	3	
2	Биоэлектрические явления в живых тканях	3	
3	Физиологические свойства нервных и мышечных волокон. Нервно-мышечный синапс.	3	
4	Итоговое занятие «Физиология возбудимых тканей»	3	
5	Рефлекторный принцип деятельности ЦНС Нервные центры	3	

6	Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС	3	
7	Итоговое занятие «Общая физиология ЦНС»	3	
8	Физиология вегетативной нервной системы	3	
9	Роль ЦНС в регуляции позы и движения	3	
10	Итоговое занятие «Частная физиология ЦНС»	3	
11	Функциональная организация сенсорных систем. Физиология слухового анализатора.	3	
12	Физиология зрительного анализатора	3	
13	Итоговое занятие «Физиология анализаторов»	3	
14	Физиология коры больших полушарий. Условные рефлексы, их торможение.	3	
15	Гемоглобин. Скорость оседания эритроцитов. Гемолиз.		3
16	Физиология тромбоцитов. Гемостаз. Группы крови.		3
17	Итоговое занятие «Физиология системы крови»		3
18	Гемодинамическая функция сердца Регуляция деятельности сердца		3
19	Современные методы исследования деятельности сердца		3
20	Физиология сосудистой системы		3
21	Итоговое занятие «Физиология кровообращения»		3
22	Внешнее дыхание. Регуляция дыхания		3
23	Физиологические основы пищеварения		3
24	Итоговое занятие «Физиология дыхания», «Физиология пищеварения»		3
25	Физиология выделения		3
26	Итоговое «Физиология выделения»		3
27	Обмен веществ и энергии.		3
28	Итоговое «Обмен веществ и энергии»		3
	Итого	84	

3.6. Лабораторный практикум – не предусмотрен.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) – не предусмотрена.

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Общая физиология возбудимых тканей	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
2	3	Биоэлектрические явления в живых тканях	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
3	3	Физиологические свойства нервных и мышечных волокон. Нервно-мышечный синапс.	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2

4	3	Итоговое занятие «Физиология возбудимых тканей»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	3
5	3	Рефлекторный принцип деятельности ЦНС Нервные центры	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
6	3	Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
7	3	Итоговое занятие «Общая физиология ЦНС»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	2
8	3	Физиология вегетативной нервной системы	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
9	3	Роль ЦНС в регуляции позы и движения	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
10	3	Итоговое занятие «Частная физиология ЦНС»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	2
11	3	Функциональная организация сенсорных систем. Физиология слухового анализатора.	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
12	3	Физиология зрительного анализатора	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
13	3	Итоговое занятие «Физиология анализаторов»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	2
14	3	Физиология коры больших полушарий. Условные рефлексы, их торможение.	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
15	3	Гемоглобин. Скорость оседания эритроцитов. Гемолиз.	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
16	3	Физиология тромбоцитов. Гемостаз. Группы крови.	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
17	3	Итоговое занятие «Физиология системы крови»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	2
18	4	Гемодинамическая функция сердца Регуляция деятельности сердца	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2

19	4	Современные методы исследования деятельности сердца	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
20	4	Физиология сосудистой системы	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
21	4	Итоговое занятие «Физиология кровообращения»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	3
22	4	Внешнее дыхание. Регуляция дыхания	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
23	4	Физиологические основы пищеварения	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
24	4	Итоговое занятие «Физиология дыхания» + «Физиология пищеварения»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	4
25	4	Физиология выделения	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
26	4	Итоговое «Физиология выделения»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	2
27	4	Обмен веществ и энергии.	- подготовка к практическим занятиям; - конспектирование источников; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
28	4	Итоговое «Обмен веществ и энергии»	- подготовка к промежуточной аттестации - зачету	2
ИТОГО часов:				60

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 3.

1. Великий русский физиолог И.П. Павлов. Основные этапы его жизни и научной деятельности.
2. Учение И.П. Павлова о сигнальных системах. Их формирование у детей.
3. Высшие психические функции человека. Особенности восприятия, внимания, мышления и сознания.
4. Мотивации, классификация, механизм возникновения.
5. Эмоции, их биологическая роль, вегетативные и соматические компоненты эмоций. Значение эмоций.
6. Память и ее значение в формировании целостных приспособительных реакций.
7. Архитектура целостного поведенческого акта, схема функциональной системы, ее узловые механизмы.
8. Афферентный синтез, его компоненты.
9. Акцептор результата действия как аппарат предвидения полученного результата и аппарат сравнения. Обратная афферентация.
10. Строение симпатического, парасимпатического отделов ВНС.
11. Морфо-функциональная организация моста и промежуточного мозга.

12. Концепция генетически детерминированных нервных сетей.
13. История открытия центрального торможения. Работы И.М. Сеченова. Значение открытия И.М. Сеченовым центрального торможения для развития физиологии.
14. История открытия биоэлектрических явлений (Гальвани, Маттеучи).
15. Электрофизиологические характеристики нейронов.

Семестр № 4.

1. Нервная и гуморальная регуляция эритропоэза и лейкопоэза.
2. Клеточный и гуморальный иммунитет.
3. Правила переливания крови.
4. Роль и место системы кровообращения в поддержании жизнедеятельности организма.
6. Путь к сердцу блуждающего и симпатического нервов.
7. Современные методы исследования сердца. Общий анализ их возможностей.
8. Основные законы гидродинамики и их применение для описания закономерностей гемодинамики.
9. Влияние вышележащих отделов ЦНС на регуляцию тонуса сосудов (гипоталамус, кора больших полушарий)
10. Гуморальные влияния на сосудистый тонус (адреналин, вазопрессин, ренин, гистамин, кинины, простагландины).
11. Электрокардиография – современный метод исследования деятельности сердца. Методика регистрации, анализ кривой, значение для клиники.
12. Векторная теория формирования ЭКГ. Генез зубцов ЭКГ. Электрическая ось сердца и значение ее определения.
13. Баллистокardiография, методика регистрации, анализ кривой БКГ, генез зубцов и интервалов.
14. Тоны сердца, их происхождение.
15. Фонокардиография, методика регистрации, анализ кривой ФКГ.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-5.1. Умеет определять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и	Знать закономерности функционирования органов и систем с позиций общей физиологии, частной физиологии и	Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и	Знания обучающегося фрагментарные, поверхностные, он правильно отвечает на большинство из поставленных	Обучающийся знает важнейшие разделы и основное содержание программы дисциплины,	Обучающийся демонстрирует глубокие знания всего программного материала дисциплины, свободное

патологические процессы организма человека.	интегративной деятельности человека. Уметь оценивать морфофункциональные и физиологические состояния организма	наводящие вопросы экзаменатора,	вопросов, демонстрируя при этом неглубокие знания	умело пользуется научным языком и терминологией, однако допускает небольшие неточности при ответах	владение научным языком и терминологией, логически корректно и аргументированно излагает ответ.
ОПК-5.2. Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	Владеть методами лабораторного и инструментального обследования пациента при решении профессиональных задач.	Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора,	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при решении практических вопросов задач; испытывает затруднения при выполнении практических навыков	Обучающийся не всегда правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач; владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ, но допускает при этом небольшие ошибки.	Обучающийся умеет тесно увязывать теорию с практикой; свободно справляется с задачами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; владеет разносторонними и навыками и приемами выполнения практических работ
ОПК-5.3. Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	Уметь оценивать результаты лабораторного и инструментального обследования пациента при решении профессиональных задач	Обучающийся не может ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора	Обучающийся допускает грубые ошибки, не знает медицинской терминологии и нормы морфофункциональных и физиологических показателей.	Обучающийся допускает небольшие неточности при ответах, нормы основных морфофункциональных и физиологических показателей знает, в медицинской терминологии ориентируется.	Обучающийся демонстрирует глубокие знания в оценке морфофункциональных и физиологических показателей, знает все физиологические нормы, владеет медицинской терминологией.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине	Оценочные средства
ОПК-5.1. Умеет определять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.	Знать закономерности функционирования органов и систем с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека. Уметь оценивать морфофункциональные и физиологические состояния организма	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен

ОПК-5.2. Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	Владеть методами лабораторного и инструментального обследования пациента при решении профессиональных задач.	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен
ОПК-5.3. Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	Уметь оценивать результаты лабораторного и инструментального обследования пациента при решении профессиональных задач	Тестовые задания, ситуационные задачи, контрольная работа по вопросам, промежуточная аттестация - экзамен

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

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

	Основная литература	
1.	Дегтярев, В. П. Нормальная физиология : учебник / Дегтярев В. П. , Сорокина Н. Д. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451304.html	Неограниченный доступ
2.	Нормальная физиология : учебник, рек. ГОУ ВПО "Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова" для студ. учреждений высш. проф. образования, обучающихся по спец. "Лечебное дело" / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 687,[1] с. : рис. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	199
3.	Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-5974-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459744.html	Неограниченный доступ
4.	Теля, Л. З. Нормальная физиология : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - Москва : Литтерра, 2015. - 768 с. - ISBN 978-5-4235-0167-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html	Неограниченный доступ
	Дополнительная литература	
1.	Камкин, А. Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 : учебное пособие / Камкин А. Г. , Киселева И. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-2418-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html	Неограниченный доступ
2.	Камкин, А. Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 : учебное пособие / Камкин А. Г. , Киселева И. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html	Неограниченный доступ
3.	Комарова И. А. Тестовые задания и ситуационные задачи по нормальной физиологии (для самостоятельной работы обучающихся) : учебное пособие / И. А. Комарова, И. Ю. Мельников, С. Л. Сашенков. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 123 с. -	Неограниченный доступ

	Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/testovye-zadaniya-i-situacionnye-zadachi-po-normalnoj-fiziologii-dlya-samostoyatelnoj-raboty-obuchayushih-sya-11851971/	
4.	Нормальная физиология : курс лекций для студентов лечебно-профилактических и стоматологических факультетов медицинских вузов / В. И. Кузнецов, А. П. Божко, А. П. Солодков, И. В. Городецкая. - 4-е изд.. - Витебск : ВГМУ, 2017. - 611 с. - ISBN 9789854668772. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/normalnaya-fiziologiya-12173756/	Неограниченный доступ
5.	Профильные вопросы по нормальной физиологии и методы физиологических исследований, материалы для подготовки к экзаменам : учебно-методическое пособие / С. С. Лазуко, В. И. Кузнецов, Н. М. Яцковская и др. - Витебск : ВГМУ, 2022. - 137 с. - ISBN 9789855801246. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/profilnye-voprosy-po-normalnoj-fiziologii-i-metody-fiziologicheskikh-issledovaniy-materialy-dlya-podgotovki-k-ekzamenam-15711372/	Неограниченный доступ
6.	Смолянникова, Н. В. Анатомия и физиология человека : учебник / Н. В. Смолянникова, Е. Ф. Фалина, В. А. Сагун. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-6228-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462287.html	Неограниченный доступ
7.	Студницкий В. Б. Виртуальный практикум по нормальной физиологии : методические рекомендации по проведению виртуального физиологического эксперимента в среде PhysioEx 6.0: Laboratory Experiments in Physiology / В. Б. Студницкий, Т. Г. Легомина, А. В. Кольцов. - Томск : Издательство СибГМУ, 2016. - 160 с. - ISBN 9685005000260. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/virtualnyj-praktikum-po-normalnoj-fiziologii-5021491/	Неограниченный доступ
8.	Судаков, К. В. Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. : ил. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5880-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html	Неограниченный доступ
9.	Физиология крови : учебн. пособие / ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост.: А. Ф. Каюмова, О. В. Самоходова, Г. Е. Инсарова. - Уфа, 2014. - 75 с.	680

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)

2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

Кабинет анатомии и патологии

(Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного, семинарского типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения с перечнем основного оборудования)

Многофункциональный комплекс преподавателя (стол учительский-1шт., стул учительский -1шт., стол ученический - 12 шт., стул ученический - 24 шт., доска 1шт., жалюзи вертикальные - 3 шт., шкаф для информационного и методического обеспечения - 2 шт., шкаф медицинский - 2 шт., шкаф медицинский со стеклом -1 шт., стол медицинский манипуляционный - 7 шт., стол демонстрационный - 2 шт.).

Влажные препараты

Плод 12 недель

Плод 20 недель «Внутриутробная асфиксия»

Плод 16 недель «Аномалия развития лицевого черепа»

Плод 37 недель «Несостоятельность передней брюшной стенки»

Сердце в сагитальном разрезе

Мозг в сагитальном разрезе

Сердце

Почка в сагитальном разрезе

Поликистоз почки

Участок легочной ткани

Участок печеночной ткани

Участок 12ПК «Хроническая язва»

Участок глубокой вены бедра с тромбом

Желчный пузырь с камнем

Мочевой пузырь с камнем

Мумифицированный зародыш

Участок стенки желудка с язвой

Сердце во фронтальном разрезе

Участок ткани желудка с грибовидным полипом «Рак желудка»

Почка во фронтальном разрезе

Участок почечной ножки

Участок трахео-бронхиального дерева

Лимфогрануломатоз селезенки

Почка анатомическая

Фибромиома матки постоперационная (гистологический препарат)

Лимфогрануломатоз лимфоузлов брю-шины

Матка с шейкой

Головка тазобедренного сустава удален-ная интродоперационно «Коксартроз тазобедренного сустава2

Головной мозг во фронтальном разрезе

Участок соединительной ткани

Участок легочной паренхимы с бронхом

Участок трахеи

Участок паренхимы печени

Участок паренхимы поджелудочной железы

Сетчатый переартериит кишечника

Поликистоз почки. Правая почка

Лимфогрануломатоз лимфоузлов ворот печени

Модель костей лучезапястного сустава

Демонстрационная модель желудка

Модель поджелудочной железы

Модель двенадцатиперстной кишки

Модель селезенки

Модель головного мозга

Модель печени с желчным пузырем

Модель костей голеностопного сустава

Модель костей локтевого сустава со связками
Набор для определения групповой принадлежности крови
Набор общий хирургических инструментов
Лигатура
Шовный материал
Модель костей лучезапястного сустава
Демонстрационная модель желудка
Модель поджелудочной железы
Модель двенадцатиперстной кишки
Модель селезенки
Модель головного мозга
Модель печени с желчным пузырем
Модель костей голеностопного сустава
Модель костей локтевого сустава со связками
Набор для определения групповой принадлежности крови
Набор общий хирургических инструментов
Лигатура
Шовный материал

Наглядные пособия (плакаты, стенды):

Скелет человека – 1 шт.;

Набор костей скелета человека – 1 шт.;

Лоток почкообразный металлический – 7шт.;

Емкость для дезинфекции – 7 шт.;

Зажим «Бильрота» - 7 шт.;

Пинцет хирургический – 4 шт.;

Пинцет анатомический – 3шт.;

Барельефная модель. Строение спинного мозга-2 шт.;

Барельефная модель. Пищеварительный тракт-1 шт.;

Барельефная модель. Глаз. Строение -1 шт.;

Барельефная модель. Легкие -1 шт.;

Барельефная модель. Эндокринная система -1 шт.;

Барельефная модель. Ухо человека -2 шт.;

Барельефная модель. Сердце. Строение -1 шт.;

Барельефная модель. Доли и извилины верхнелатерной поверхности полушарий большого мозга -1 шт.;

Анатомическая модель мышц верхних конечностей-1 шт.;

Модель локтевых суставов-1 шт.;

Анатомическая модель сосудов – 1 шт.;

Анатомическая модель плечевого сустава, лопатки – 1 шт.;

Анатомическая модель эмбриона – 1 шт.;

Анатомическая модель позвоночника ребенка – 2 шт.;

Анатомическая модель сердца – 1 шт.;

Модель скелета человека в натуральную величину – 2 шт.;

Модель уха и его строения – 1 шт.;

Модель желчного пузыря – 1 шт.;

Модель уха и его строения – 1 шт.;

Модель тканей человека – 1 шт.;

Модель гортани – 1 шт.;

Модель бронхов – 1 шт.;

Модель надпочечников – 1 шт.;

Модель толстого кишечника – 1 шт.;

Модель яичника с маточной трубой – 1 шт.;

Модель кисти – 1 шт.;

Модель головы и шеи в разрезе – 1 шт.;

Модель межпозвоночной грыжи – 1 шт.

Рециркулятор воздуха – 1шт.;

Медицинская аптечка – 1 шт.

Влажные препараты – 1 комплект

Микроскопы – 12 шт

Тонометр- 12 шт;

Измеритель АД – 5 шт;

Фонендоскопы – 5 шт;

Спирометр сухой – 2 шт;

Динамометр кистевой – 1 шт;

Молоточек для рефлексотерапии – 1 шт;

Рециркулятор воздуха – 1 шт.;

Аптечка универсальная – 1 шт

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования

оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной Института

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
4. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)