



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.28 Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой
области**

Обязательная часть

Специальность 31.05.03 Стоматология

квалификация: врач-стоматолог

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета института (протокол № 2 от 18.05.2026 г.) и утверждена приказом ректора № 48 от 18.05.2026 г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 984.

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Института.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области

1.1.1 Целью изучения дисциплины является:

получение обучающимися системных теоретических и прикладных знаний о функционировании отдельных органов и систем здорового организма, механизмах их регуляции и взаимодействия для успешного понимания и изучения других дисциплин, важных для будущей профессиональной деятельности врача-стоматолога.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области:

- сформировать систему знаний о жизнедеятельности организма как целого, о его взаимодействии с внешней средой;
- сформировать представление о закономерностях функционирования органов и систем организма, в том числе органов челюстно-лицевой области, и механизмах их регуляции;
- познакомить с методами исследования функций организма, используемых с целью диагностики в клинической практике, в том числе в практической деятельности врача-стоматолога;
- развить способность к физиологическому мышлению на базе полученных знаний об особенностях функций органов и тканей и механизмах их регуляции.
- сформировать умение использовать в деятельности врача-стоматолога знания об особенностях физиологии челюстно-лицевой области для профилактики и коррекции нарушений в этой области

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области изучается во 2 и 3 семестрах и относится к базовой части Блок Б1 Дисциплины. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Иностранный язык, Латинский язык, Химия биологически активных веществ и жизненных процессов, Гистология, эмбриология, цитология, гистология полости рта, Биология с основами генетики.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Патологическая физиология, патофизиология головы и шеи; Гигиена; Внутренние болезни, клиническая фармакология; Безопасность жизнедеятельности; Неврология; Оториноларингология; Психиатрия и наркология; Педиатрия.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции выпускника	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), практике
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-9. Способен оценивать морфофункциональные состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИОПК-9.5 Определяет морфофункциональные, физиологические состояния в организме человека.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию органов и систем человека. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния в организме человека. <p>Владеть практическим опытом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний в организме человека при решении профессиональных задач.

2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоемкость

Объём дисциплины	Всего часов	2 семестр часов	3 семестр часов
Общая трудоемкость дисциплины, часов	144	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):	68	44	24
Лекционные занятия (всего) (ЛЗ)	14	8	6
Занятия семинарского типа (всего) (СТ)	54	36	18
Практическая подготовка (всего) (ПП)	-	-	-
Самостоятельная работа (всего) (СРС)	40	28	12
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет)	+	+	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)	36		36

3. Содержание дисциплины

3.1 Содержание разделов, тем дисциплины

2 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	ОПК-9	Раздел 1. Введение в предмет и физиология клетки	Введение в нормальную физиологию. Биомембранология. Морфофункциональная организация клетки. Организм как открытая саморегулирующаяся система.
2	ОПК-9	Раздел 2. Физиология возбудимых систем	Общие свойства возбудимых тканей. Физиология нервов и синапсов. Физиология мышечного сокращения.
3	ОПК-9	Раздел 3. Физиология центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и сенсорных систем	Общая физиология центральной нервной системы. Регуляция двигательных функций, жевания и глотания. Физиология вегетативной нервной системы. Высшая нервная и психическая деятельность. Сенсорные системы челюстно-лицевой области.
4	ОПК-9	Раздел 4. Физиология эндокринной системы	Гуморальная регуляция функций организма. Физиология желез внутренней секреции.
5	ОПК-9	Раздел 5. Физиология системы крови и дыхания	Понятие о системе крови. Физиология системы крови. Физиология дыхания.

3 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
6	ОПК-9	Раздел 6. Физиология обмена веществ, пищеварения и терморегуляции	Физиология системы пищеварения. Физиология ротовой полости и челюстно-лицевой области. Физиология среднего отдела желудочно-кишечного тракта. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.
7	ОПК-9	Раздел 7. Физиология кровообращения	Физиология системы кровообращения. Физиология сердца. Физиология сосудистого русла.
8	ОПК-9	Раздел 8. Физиология выделения	Физиология системы выделения. Процесс мочеобразования, его регуляция и методы исследования.

4. Тематический план дисциплины

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем (ПЗ – практические занятия)

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем (ПЗ – практические занятия)

№ п/п	Виды учебных занятий	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименование разделов (модулей) (при наличии). Порядковые номера и наименование тем (модулей) модулей. Темы учебных занятий.	Количество часов	
			ЛЗ	СТ
		2 семестр		
		Раздел 1. Введение в предмет и физиология клетки		
1	ЛЗ	Введение в нормальную физиологию	2	
2	ПЗ	Биомембранология		2
3	ПЗ	Морфофункциональная организация клетки		2
4	ПЗ	Организм как открытая саморегулирующаяся система		2
5	ПЗ	Текущий рубежный контроль по разделу «Введение в предмет и физиология клетки»		2
		Раздел 2. Физиология возбудимых систем		
6	ПЗ	Общие свойства возбудимых тканей		2
7	ПЗ	Физиология нервов и синапсов		2
8	ПЗ	Физиология мышечного сокращения		2
9	ПЗ	Текущий рубежный контроль по разделу «Физиология возбудимых систем»		2
		Раздел 3. Физиология центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и сенсорных систем		
10	ЛЗ	Общая физиология центральной нервной системы	2	
11	ПЗ	Регуляция двигательных функций, жевания и глотания		2
12	ПЗ	Физиология вегетативной нервной системы		2
13	ПЗ	Высшая нервная и психическая деятельность		2
14	ПЗ	Сенсорные системы челюстно-лицевой области		2
15	ПЗ	Текущий рубежный контроль по разделу «Физиология центральной нервной системы и высшей нервной деятельности»		2
		Раздел 4. Физиология эндокринной системы		
16	ЛЗ	Гуморальная регуляция функций организма	2	
17	ПЗ	Физиология желез внутренней секреции		2
18	ПЗ	Текущий рубежный контроль по разделу «Физиология эндокринной системы»		2
		Раздел 5. Физиология системы крови и дыхания		
19	ЛЗ	Понятие о системе крови	2	
20	ПЗ	Физиология системы крови		2
21	ПЗ	Физиология дыхания		2
22	ПЗ	Текущий рубежный контроль по разделу «Физиология системы крови и дыхания»		2
		Всего часов за семестр:	8	36
		3 семестр		
		Раздел 6. Физиология обмена веществ, пищеварения и терморегуляции		
1	ЛЗ	Физиология системы пищеварения	2	
2	ПЗ	Физиология ротовой полости и челюстно-лицевой области		2

3	ПЗ	Физиология среднего отдела желудочно-кишечного тракта		2
4	ПЗ	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция		2
5	ПЗ	Текущий рубежный контроль по разделу «Физиология обмена веществ, пищеварения и терморегуляции»		2
		Раздел 7. Физиология кровообращения		
6	ЛЗ	Физиология системы кровообращения	2	
7	ПЗ	Физиология сердца		2
8	ПЗ	Физиология сосудистого русла		2
9	ПЗ	Текущий рубежный контроль по разделу «Физиология кровообращения»		2
		Раздел 8. Физиология выделения		
10	ЛЗ	Физиология системы выделения	2	
11	ПЗ	Процесс мочеобразования, его регуляция и методы исследования		2
12	ПЗ	Текущий рубежный контроль по разделу «Физиология выделения»		2
		Всего часов за семестр:	6	18

4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Период обучения (семестр). Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
		2 семестр	
1.	Раздел 1. Введение в предмет и физиология клетки	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками, учебно-методическими материалами	1
		Подготовка к рубежному модульному контролю	1
		Анализ и решение ситуационных задач. Подготовка к тестированию.	2
2.	Раздел 2. Физиология возбудимых систем	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками, учебно-методическими материалами.	2
		Подготовка реферата (презентации) по одному из разделов частной физиологии ЦНС.	2
		Подготовка к рубежному модульному контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	2
3.	Раздел 3. Физиология центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и сенсорных систем	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками, учебно-методическими материалами.	2
		Подготовка реферата (презентации) по одной из тем данного раздела.	2
		Подготовка к рубежному модульному контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	2
4.	Раздел 4. Физиология эндокринной системы	Работа с учебниками, решение практических задач	2

		Подготовка к тестам	2
		Подготовка к рубежному модульному контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	2
5.	Раздел 5. Физиология системы крови и дыхания	Работа с учебниками, решение практических задач	2
		Подготовка к тестам	2
		Подготовка к рубежному модульному контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	2
Итого за 2 семестр			28
3 семестр			
6.	Раздел 6. Физиология обмена веществ, пищеварения и терморегуляции	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками, учебно-методическими материалами.	1
		Подготовка к тестированию	1
		Подготовка к рубежному модульному контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	2
7.	Раздел 7. Физиология кровообращения	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками, учебно-методическими материалами.	1
		Подготовка к тестированию	1
		Подготовка к рубежному модульному контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	2
8.	Раздел 8. Физиология выделения	Подготовка к текущему контролю Работа с учебниками, учебно-методическими материалами.	1
		Подготовка к тестированию	1
		Подготовка к рубежному модульному контролю. Анализ и решение ситуационных задач.	2
Итого за 3 семестр			12

5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1. Задачи, формы, методы проведения текущего контроля указаны в п. 2. Положения «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Уральский медицинский институт».

5.2. Оценка результатов освоения обучающимся программы дисциплины в семестре осуществляется преподавателем на занятиях по традиционной шкале оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.3. Критерии оценивания результатов текущей успеваемости обучающегося по формам текущего контроля успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: учет активности, опрос устный, опрос письменный, подготовка учебной истории болезни, решение практической (ситуационной) задачи.

5.3.1. Критерии оценивания устного опроса в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося

По результатам устного опроса выставляется:

а) оценка «отлично» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует глубокие знания по разделу дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);

- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и исчерпывающий ответ на поставленные вопросы;

- делает обобщения и выводы;

- уверенно применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;

- демонстрирует умение уверенного пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются мелкие неточности, не влияющие на сущность ответа.

б) оценка «хорошо» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;

- демонстрирует прочные знания по разделу дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);

- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и полный ответ на поставленные вопросы;

- делает обобщения и выводы;

- применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;

- демонстрирует умение пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения (наводящих вопросов) обучающийся способен исправить.

в) оценка «удовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил задания, сформулированные преподавателем;

- демонстрирует знания основного материала по разделу дисциплины (в ходе ответа в основных чертах раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, использует основную научную терминологию);

- дает неполный, недостаточно аргументированный ответ;

- не делает правильные обобщения и выводы;
- неуверенно применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- ответил на дополнительные вопросы;
- демонстрирует недостаточное умение пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются ошибки и неточности в содержании ответа, которые исправляются обучающимся с помощью наводящих вопросов преподавателя.

г) оценка «неудовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил или не выполнил задания, сформулированные преподавателем;

- демонстрирует разрозненные знания по разделу дисциплины (в ходе ответа фрагментарно и нелогично излагает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, не использует или слабо использует научную терминологию);

- допускает существенные ошибки и не корректирует ответ после дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;

- не делает обобщения и выводы;

- не умеет применять теоретические знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;

- не ответил на дополнительные вопросы;

- не умеет пользоваться необходимым оборудованием, инструментами, обращаться с препаратами;

или:

- отказывается от ответа; или:

- во время подготовки к ответу и самого ответа использует несанкционированные источники информации, технические средства.

5.3.2. Критерии оценивания результатов тестирования в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося

Тестирование не проводится

5.3.3. Критерии оценивания результатов решения практической (ситуационной) задачи в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося

По результатам решения практической (ситуационной) задачи выставляется:

- оценка «отлично», если практическая (ситуационная) задача решена правильно и сделаны верные выводы из полученных результатов;

- оценка «хорошо», если практическая (ситуационная) задача решена правильно, но допущены незначительные ошибки в деталях и/или присутствуют некоторые затруднения в теоретическом обосновании решения задачи;

- оценка «удовлетворительно», если правильно определен алгоритм решения практической (ситуационной) задачи, но допущены существенные

ошибки и/или присутствуют значительные затруднения в теоретическом обосновании решения задачи;

- оценка *«неудовлетворительно»*, если практическая (ситуационная) задача не решена.

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

6.1. Форма и порядок проведения промежуточной аттестации указаны в п. 3,4 Положения «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Уральский медицинский институт».

6.2. Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану - экзамен. 3 семестр.

6.3. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

Раздел 1. Введение в предмет и физиология клетки

1. Нормальная физиология как наука. Предмет, цели, задачи. Связь с другими дисциплинами.

2. Организм как открытая саморегулирующаяся система. Понятие гомеостаза и его механизмы.

3. Уровни организации живого организма. Принципы регуляции функций (нервная, гуморальная).

4. Биологические мембраны: строение, свойства, функции. Роль мембран в жизнедеятельности клетки.

5. Морфофункциональная организация клетки. Основные органеллы и их физиологическая роль.

6. Транспорт веществ через клеточные мембраны: виды (пассивный, активный), механизмы, значение.

Раздел 2. Физиология возбудимых систем

7. Понятия раздражимости и возбудимости. Классификация возбудимых тканей.

8. Мембранный потенциал покоя: определение, величина, ионные механизмы формирования.

9. Потенциал действия: фазы, ионные механизмы возникновения, свойства.

10. Законы проведения возбуждения по нервному волокну. Механизмы проведения по мягкотным и безмякотным волокнам.

11. Синапсы: классификация, строение. Механизм передачи возбуждения в химическом синапсе.

12. Нервно-мышечный синапс: структурно-функциональные особенности, медиаторы.

13. Физиологические свойства скелетных мышц. Понятие о двигательной единице.

14. Механизм сокращения и расслабления скелетной мышцы (теория скользящих нитей).

15. Виды мышечных сокращений (одиночное, суммация, тетанус). Оптимум и пессимум частоты раздражения.

16. Физиологические свойства и особенности гладких мышц. Механизмы регуляции их тонуса.

Раздел 3. Физиология ЦНС, ВНД и сенсорных систем

17. Принципы организации и функции ЦНС. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС.

18. Рефлекс как основной принцип деятельности ЦНС. Схема рефлекторной дуги. Классификация рефлексов.

19. Возбуждающие и тормозные постсинаптические потенциалы (ВПСП, ТПСР). Процесс пространственной и временной суммации.

20. Свойства нервных центров (одностороннее проведение, задержка, суммация, трансформация ритма, тонус).

21. Виды торможения в ЦНС (постсинаптическое, пресинаптическое). Их механизмы и значение.

22. Координационная деятельность ЦНС: принципы (реципрокности, общего конечного пути, обратной связи, доминанты).

23. Функции спинного мозга (проводниковая, рефлекторная). Основные соматические и вегетативные рефлексy.

24. Продолговатый мозг и мост: жизненно важные центры (дыхательный, сосудодвигательный) и их значение.

25. Средний мозг: его роль в регуляции тонуса мышц и осуществлении установочных рефлексов.

26. Мозжечок: функции в регуляции движений, позы и равновесия. Проявления его поражения.

27. Промежуточный мозг: функциональная роль таламуса и гипоталамуса.

28. Кора больших полушарий: принципы структурно-функциональной организации. Локализация функций (сенсорные, моторные, ассоциативные зоны).

29. Вегетативная нервная система (ВНС): общая характеристика, отличия от соматической.

30. Симпатический и парасимпатический отделы ВНС: анатомические и функциональные особенности, синергизм и антагонизм влияний.

31. Общий план строения сенсорных систем. Функции рецепторного, проводникового и коркового отделов.

32. Классификация и основные свойства рецепторов. Процесс сенсорного преобразования (трансдукции).

33. Кодирование информации в сенсорных системах. Закон Вебера-Фехнера.

34. Зрительная сенсорная система. Оптическая система глаза. Аккомодация. Рефракция и её аномалии.

35. Световоспринимающий аппарат глаза (палочки и колбочки). Адаптация. Механизмы цветового зрения.

36. Слуховая сенсорная система. Механизм восприятия звуков разной высоты и громкости.

37. Вестибулярная сенсорная система: роль в восприятии положения тела в пространстве и равновесии.

38. Вкусовая сенсорная система. Вкусовые рецепторы, виды вкусовых ощущений, проводящие пути.

39. Обонятельная сенсорная система. Особенности обонятельных рецепторов и проводящих путей.

40. Соматосенсорная система: тактильная, температурная, проприоцептивная чувствительность. Виды рецепторов.

41. Особенности сенсорных систем челюстно-лицевой области (ЧЛО): градиенты чувствительности.

42. Болевая (ноцицептивная) сенсорная система. Виды боли. Рецепторы, проводящие пути.

43. Антиноцицептивная система: механизмы обезболивания в организме. Физиологическое обоснование методов обезболивания в стоматологии.

44. Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы, их отличия.

45. Условия и механизм образования условных рефлексов. Виды условных рефлексов.

46. Виды и механизмы памяти (кратковременная, долговременная).

47. Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову.

48. Сон: фазы, физиологическое значение, механизмы регуляции.

49. Эмоции: определение, классификация, нейрофизиологические основы, вегетативные проявления.

50. Речь как функция ВНД. Речевые центры коры. Функциональная асимметрия полушарий.

Раздел 4. Физиология эндокринной системы

51. Эндокринная система: общая характеристика. Принципы гуморальной регуляции.

52. Классификация гормонов. Механизмы действия гормонов на клетки-мишени.

53. Гипоталамо-гипофизарная система: её роль в интеграции нервной и эндокринной регуляции.

54. Гормоны гипофиза (тропные, АДГ, окситоцин), их функции.

55. Щитовидная железа: гормоны, их роль в обмене веществ и развитии организма.

56. Паращитовидные железы и кальцитонин: роль в регуляции обмена кальция и фосфора.

57. Надпочечники: гормоны коркового (глюко-, минералокортикоиды) и мозгового (адреналин, норадреналин) слоев, их функции.

58. Эндокринная функция поджелудочной железы: инсулин и глюкагон, их роль в регуляции углеводного обмена.

59. Половые железы: основные гормоны и их влияние на организм.

Раздел 5. Физиология системы крови и дыхания

60. Кровь как компонент внутренней среды. Основные функции крови. Понятие о системе крови.

61. Состав и объем крови. Гематокрит. Физико-химические свойства крови (осмотическое и онкотическое давление, рН, вязкость).

62. Форменные элементы крови: эритроциты, их функции. Гемоглобин, его соединения.

63. Форменные элементы крови: лейкоциты, их виды и функции. Физиологический лейкоцитоз.

64. Форменные элементы крови: тромбоциты, их роль в гемостазе.

65. Группы крови системы АВ0 и резус-фактор. Правила переливания крови.

66. Система гемостаза: сосудисто-тромбоцитарный и коагуляционный механизмы.

67. Противосвертывающая система и фибринолиз.

68. Дыхание: определение, этапы. Функции дыхательной системы.

69. Механика дыхания. Давление в плевральной полости, его значение.

70. Легочные объемы и емкости. Понятие о минутном объеме дыхания (МОД) и альвеолярной вентиляции.

71. Газообмен в легких и тканях. Парциальное давление кислорода и углекислого газа.

72. Транспорт газов кровью. Роль гемоглобина в переносе кислорода и углекислого газа.

73. Нервная регуляция дыхания. Дыхательный центр, его отделы.

74. Гуморальная регуляция дыхания. Роль углекислого газа и рН крови.

Раздел 6. Физиология обмена веществ, пищеварения и терморегуляции

75. Обмен веществ и энергии как основа жизнедеятельности. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.

76. Основной обмен: определение, факторы, влияющие на его величину.

77. Физиологические нормы и принципы рационального питания.

78. Терморегуляция: понятие, виды (химическая и физическая). Роль гипоталамуса как центра терморегуляции.

79. Строение и функции жевательного аппарата. Понятие о зубном органе, пародонте, периодонте.

80. Жевание: рефлекторная дуга, роль различных групп мышц. Формирование пищевого комка.

81. Методы исследования жевательной эффективности.

82. Слюнные железы: классификация, состав и свойства слюны, её пищеварительные и непищеварительные функции.

83. Нервная и гуморальная регуляция слюноотделения.

84. Глотание: фазы (ротовая, глоточная, пищеводная) и их регуляция.

85. Пищеварение в желудке: состав и свойства желудочного сока, роль соляной кислоты и пепсина.

86. Фазы желудочной секреции (сложнорефлекторная, желудочная, кишечная) и их регуляция.

87. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Роль поджелудочной железы, состав и регуляция секреции панкреатического сока.

88. Желчь: состав, функции, регуляция желчевыделения.

89. Пищеварение в тонком кишечнике. Полостное и пристеночное пищеварение.

90. Всасывание питательных веществ в различных отделах пищеварительного тракта.

91. Пищеварение в толстом кишечнике. Роль микрофлоры. Моторика толстой кишки.

Раздел 7. Физиология кровообращения

92. Кровообращение: значение, большой и малый круги. Функциональная классификация сосудов.

93. Сердце: фазы сердечного цикла. Изменения давления и объема крови в полостях сердца.

94. Физиологические свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия.

95. Проводящая система сердца. Градиент автоматии.

96. Электрокардиография (ЭКГ): основные зубцы, интервалы, сегменты и их генез.

97. Нервная регуляция деятельности сердца: влияние блуждающих и симпатических нервов.

98. Гуморальная регуляция деятельности сердца.

99. Основные законы гемодинамики. Линейная и объемная скорость кровотока в различных отделах сосудистого русла.

100. Артериальное давление: виды (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее). Факторы, определяющие его величину.

101. Артериальный пульс, его свойства.

102. Микроциркуляция: строение и функции капилляров. Механизмы обмена веществ через стенку капилляра.

103. Венозный возврат крови к сердцу. Факторы, его обеспечивающие. Функция вен как депо крови.

104. Регуляция системного артериального давления: быстрые (барорецепторный рефлекс) и медленные (почечные) механизмы.

105. Особенности кровообращения в сосудах челюстно-лицевой области.

Раздел 8. Физиология выделения

106. Выделительная система: значение, органы выделения. Невыделительные функции почек.

107. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Типы нефронов.

108. Процесс мочеобразования: фильтрация, реабсорбция, секреция.
109. Клубочковая фильтрация: механизм, величина, факторы, на неё влияющие. Состав первичной мочи.
110. Канальцевая реабсорбция: механизмы (активный и пассивный транспорт), её регуляция (на примере глюкозы, Na⁺, воды).
111. Поворотно-противоточная система почки, её роль в концентрировании мочи.
112. Состав и свойства конечной мочи. Диурез и его виды.
113. Роль почек в регуляции водно-солевого баланса и кислотно-основного состояния (КОС) крови.
114. Эндокринная функция почек (ренин-ангиотензин-альдостероновая система, эритропоэтин).
115. Регуляция деятельности почек (нервная и гуморальная).
116. Мочевыводящие пути: строение, функции, регуляция тонуса.
Вопросы интегративного характера с акцентом на ЧЛЮ
117. Физиологические основы местного обезболивания в стоматологии. Факторы, влияющие на эффективность анестезии.
118. Особенности иннервации и кровоснабжения тканей челюстно-лицевой области.
119. Рефлекторные зоны полости рта и их значение в клинической практике.
120. Влияние стресса на физиологические процессы в полости рта и состояние зубочелюстной системы.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в разработке «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине»

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплины Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области складывается из аудиторных занятий, включающих: лекционные занятия, занятия семинарского типа (практические занятия), самостоятельной работы студента и промежуточной аттестации.

Лекционные занятия проводятся с использованием демонстрационного материала в виде презентаций и учебных фильмов.

Практические занятия проходят в учебной аудитории. В ходе занятий слушают разъяснения педагогов, выполняют задания, знакомятся с методами исследования, решают ситуационные задачи.

Изучение каждой темы заканчивается текущим контролем. Текущий контроль является важным видом занятия. При подготовке к нему студент обязан внимательно изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу, а также проработать практические задачи, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения.

Проведение практических занятий включает несколько подходов:

Тематический: акцентирует внимания студентов на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах, углубляет знания.

Проблемный: позволяет выявить уровень знаний студентов в данной области и сформировать стойкий интерес к изучаемому разделу учебного курса.

Ориентационный: помогает подготовить к активному и продуктивному изучению нового материала, аспекта или проблем.

Системный: позволяет более глубоко познакомиться с различными аспектами, имеющими прямое или косвенное отношение к изучаемой теме.

Междисциплинарный: позволяет расширить кругозор студентов, приучает к комплексной оценке проблем, учит видеть междисциплинарные связи, позволяет привлечь к учебному процессу педагогов других дисциплин.

Интерактивные занятия: дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него).

Такой подход позволяет сочетать объяснительно-иллюстративный, программированный, эвристический и проблемный методы познания, дает возможность выбора индивидуального режима работы, способствует повышению мотивации студентов, стимулируя к самостоятельному и творческому подходу при освоении дисциплины.

Внеаудиторная работа включает: конспектирование, самостоятельную поисковую работу с литературой, составление обобщающих таблиц по темам занятий, подготовку тематических сообщений, написание рефератов.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам института.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

В ходе изучения дисциплины знания студента контролируются в форме текущего контроля.

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине

Основная литература:

	Литература	Режим доступа к электронному
1.	Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области: учебник / под ред. В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 848 с.	по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
2.	Нормальная физиология: учебник / Дегтярев В. П., Сорокина Н. Д. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с.	
3.	Нормальная физиология: учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1088 с.	
4.	Нормальная физиология. Типовые тестовые задания: учебное пособие / под ред. Дегтярева В. П. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с.	

Дополнительная литература:

	Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
5	Нормальная физиология. Краткий курс: учеб. пособие / В. В. Зинчук, О. А. Балбатун, Ю. М. Емельянчик - Минск: Выш. шк., 2014. - 431 с.	по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
6	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, 2018. - 416 с.	
7	Физиология: руководство к экспериментальным работам / Под ред. А. Г. Камкина, И. С. Киселевой - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с.	

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
2. Система электронного обучения (виртуальная обучающая среда) «Moodle»
3. Федеральный портал Российское образование - <http://www.edu.ru>
4. Научная электронная библиотека - <http://www.elibrary.ru>
5. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) - <http://www.femb.ru>

6. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках - <http://med-lib.ru>

7. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования - <http://window.edu.ru>

8. Медицинская литература: книги, справочники, учебники - <http://www.booksmed.com>

9. Публикации ВОЗ на русском языке - <https://www.who.int>

10. Digital Doctor Интерактивное интернет-издание для врачей – интернистов и смежных специалистов - <https://digital-doc.ru>

11. Русский медицинский журнал (РМЖ) - <https://www.rmj.ru>

Перечень информационных и иных образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

1. Автоматизированная образовательная среда института.
2. Операционная система Ubuntu LTS
3. Офисный пакет «LibreOffice»
4. Firefox

9.3 Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), для проведения групповых консультаций, индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: парты, стулья обучающихся, стол преподавателя, доска маркерная, стул преподавателя, АРМ преподавателя: проектор, экран, компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь), бактерицидный облучатель воздуха рециркуляторного типа.

Интерактивное пособие «АРТЕКСА Виртуальная анатомия 4.0». Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») как на территории института, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещение (учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Институт обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.