

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО - КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

« 31 » 03



Г.Ю. Нагорная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области

Уровень образовательной программы специалитет

Специальность 31.05.03 Стоматология

Форма обучения очная

Срок освоения ОП 5 лет

Институт Медицинский

Кафедра разработчик РПД Фармакология

Выпускающая кафедра Стоматология

Начальник  
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Узденов М.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой

Коджакова Т.Ш.

г. Черкесск, 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Цели освоения дисциплины</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Структура и содержание дисциплины</b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	Объем дисциплины и виды работы	7
<b>4.2</b>	Содержание дисциплины	8
<b>4.2.1</b>	Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля	9
<b>4.2.2</b>	Лекционный курс	9
<b>4.2.3</b>	Лабораторные работы	19
<b>4.2.4</b>	Практические занятия	19
<b>4.3</b>	Самостоятельная работа	27
<b>5</b>	<b>Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>	<b>31</b>
<b>5.1</b>	Методические указания для подготовки к лекционным занятиям	31
<b>5.2</b>	Методические указания для подготовки к лабораторным занятиям	32
<b>5.3</b>	Методические указания для подготовки к практическим занятиям	32
<b>5.4</b>	Методические указания по самостоятельной работе	34
<b>6</b>	<b>Образовательные технологии</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b>	<b>37</b>
<b>7.1</b>	Перечень основной и дополнительной литературы	37
<b>7.2</b>	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	38
<b>7.3</b>	Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение	38
<b>8</b>	<b>Материально-техническое обеспечение дисциплины</b>	<b>39</b>
<b>8.1</b>	Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	39
<b>8.2</b>	Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	39
<b>8.3</b>	Требования к специализированному оборудованию	39
<b>9</b>	<b>Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	<b>40</b>
	<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b>	
	<b>Приложение 2. Аннотация дисциплины</b>	

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** дисциплин: сформировать у обучающихся системные знания о жизнедеятельности организма как целого, его взаимодействии с внешней средой и динамике жизненных процессов, в том числе представление о закономерностях функционирования органов челюстно-лицевой области, участвующих в процессах компенсации нарушенных стоматологических функций.

**Задачами** дисциплины являются:

- формирование у обучающихся навыков анализа функций целостного организма с позиции аналитической методологии;
- формирование у обучающихся системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе осуществления функций организма с позиции концепции функциональных систем;
  - изучение методов исследования функций организма в эксперименте, а также используемых с целью диагностики в клинической практике;
  - изучение закономерностей формирования функций челюстно-лицевой области;
  - изучение закономерностей процессов взаимодействия органов челюстно-лицевой области с другими системами организма;
- формирование клинического мышления для будущей практической деятельности врача-стоматолога.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) и имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### **Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций**

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Биология	Топографическая анатомия и оперативная хирургия, Патофизиология-патофизиология головы и шеи Внутренние болезни, клиническая фармакология

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по специальности 31.05.03 Стоматология и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП.

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций
1	2	3	4
1.	ОПК-9	Способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<p>ИДК-ОПК-9.1 Использует знания об анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и физиологии органов и систем человека</p> <p>ИДК-ОПК 9.2 Оценивает основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека</p> <p>ИДК - ОПК 9.3 Оценивает основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при решении профессиональных задач</p>
	ОПК-12	.Способен реализовывать и осуществлять контроль эффективности медицинской реабилитации стоматологического пациента	<p>ОПК 12.1 Использует знания о порядках организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения; методы медицинской реабилитации пациента, медицинские показания и медицинские противопоказания к их проведению с учетом диагноза в соответствии с действующим порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению мероприятий медицинской реабилитации у пациентов со стоматологическими заболеваниями; медицинские показания для 17 направления пациентов со стоматологическими заболеваниями к врачам-специалистам для назначения проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторнокурортного лечения; порядок оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях; порядок оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями; способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате мероприятий медицинской реабилитации детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями</p> <p>ОПК 12.2 Разрабатывает план мероприятий по</p>

		<p>медицинской реабилитации у пациентов со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующими порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; определять медицинские показания для проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентов со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующими порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; направлять пациентов со стоматологическими заболеваниями на консультацию к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в соответствии с действующими порядками организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; оценивать эффективность и безопасность мероприятий медицинской реабилитации пациентов со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>ОПК 12.3 Составляет план мероприятий медицинской реабилитации пациента со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентам со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; направления пациентов со стоматологическими заболеваниями на консультацию к врачам-специалистам; оценки эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов со стоматологическими заболеваниями</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды работ

Вид работы	Всего часов	Семестры *	
		№ 3	№4
		часов	часов
1	2	3	4
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	36	18	18
Лабораторные работы (ЛР) В том числе, практическая подготовка			
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С) В том числе, практическая подготовка	36	18	18
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>	<b>3,5</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>
В том числе: <i>индивидуальные и групповые консультации</i>	3,5	1,5	2
<b>Самостоятельная работа (СР)** (всего)</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
<i>Реферат (Реф)</i>	8	4	4
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	16	8	8
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	16	8	8
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	16	8	8
<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	10	6	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З) <b>в том числе: К/р</b>	К/р	К/р
	Прием зач., час.	<b>0,5</b>	0,5
	экзамен (Э) <b>в том числе:</b>	<b>Э (36)</b>	
	Прием экз., час.	0,5	0,5
	Консультация, час.	2	2
	СР, час.	33,5	33,5
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>180</b>	<b>72</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
		<b>108</b>	<b>3</b>

##### 4.2.1. Разделы дисциплины, виды деятельности и формы контроля.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля
			Л	ЛР	Пз	СР	Всего	
1.	3	Введение. Раздел 1. Основные понятия нормальной физиологии	2		2	4	8	Тестирование, коллоквиум, рефераты, ситуационные задачи
2.		Раздел 2. Возбудимые ткани	2		2	5	9	
3.		Раздел 3. Центральная нервная система	4		2	4	10	
4.		Раздел 4. Вегетативная нервная система	2		2	4	8	
5.		Раздел 5. Высшая нервная деятельность	2		2	5	9	
6.		Раздел 6. Эндокринная система	2		4	4	10	
7.		Раздел 7. Сенсорная система	2		2	4	8	
8.		Раздел 8. Кровь	2		2	4	8	
<b>Итого за 3 семестр</b>			<b>18</b>		<b>18</b>	<b>34</b>	<b>70</b>	
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>							<b>1,5</b>	
В том числе: <i>индивидуальные и групповые консультации</i>							1,5	
<b>Промежуточная аттестация</b>							<b>0,5</b>	<b>к/р</b>
<b>Итого</b>							<b>72</b>	
9	4	Раздел 9. Дыхательная система	2		2	4	8	Тестирование, коллоквиум, рефераты, ситуационные задачи
10.		Раздел 10. Обмен веществ и энергии	2		2	4	8	
11.		Раздел 11. Пищеварительная система	2		2	6	9	
12		Раздел 12. Выделительная система	2		2	6	9	
13.		Раздел 13. Кровообращение	2		2	5	9	
14.		Раздел 14. Функциональные состояния	2		2	5	9	
15.		Раздел 15. Челюстно - лицевая физиология	6		6	4	16	
<b>Итого за 4 семестр</b>			<b>18</b>		<b>18</b>	<b>34</b>	<b>70</b>	
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>							<b>2</b>	<i>индивидуальные</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>							<b>36</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Итого</b>							<b>108</b>	
<b>Всего за 2 семестра</b>			<b>36</b>		<b>36</b>	<b>68</b>	<b>180</b>	

#### 4.2.2 Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
-------	-----------------------------	--------------------------	-------------------	-------------

	дисциплины			
1	2	3	4	5
<b>Семестр 3</b>				
1	Введение Раздел 1. Основные понятия нормальной физиологии	Основные понятия физиологии	История физиологии. Методы физиологических исследований. Физиологические основы функций. Строение и функции биологических мембран.	2
2	Раздел 2. Возбудимые ткани	Физиология возбудимых тканей	Общие свойства возбудимых тканей, электрические явления в них. Физиология нервных волокон	2
3	Раздел 3. Центральная нервная система	Физиология центральной нервной системы	Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности центральной нервной системы. Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции физиологических функций, управлении движением.	4
4	Раздел 4. Вегетативная нервная система	Физиология вегетативной нервной системы	Морфофункциональная характеристика вегетативной нервной системы, отличие от соматической нервной системы. Синаптическая передача, медиаторы вегетативной нервной системы. Регуляция вегетативной нервной системы.	2
5	Раздел 5. Высшая нервная деятельность	Физиология высшей нервной деятельности	Основы физиологии высшей нервной деятельности. Архитектоника поведенческого акта. Интегративная деятельность мозга. Типы высшей нервной деятельности. Эмоции, мотивации	2
6	Раздел 6. Эндокринная система	Физиология эндокринной системы	Общая физиология желез внутренней секреции Регуляция функции желез внутренней секреции	2
7	Раздел 7. Сенсорная система	Физиология сенсорных систем	Общие свойства сенсорных систем. Физиология зрительной сенсорной системы. Интерорецепция. Слуховая, вестибулярная, вкусовая, обонятельная сенсорные системы. Ноцицептивная, антиноцицептивная системы. Кожная сенсорная система	2
8	Раздел 8. Кровь	Физиология крови	Общая характеристика системы крови. Защитные функции крови. Белки плазмы крови. Лейкоциты. Морфофункциональная характеристика эритроцитов. Гемоглобин. Свертывание крови. Физиологические основы переливания крови.	2
<b>Всего в семестре</b>				<b>18</b>
<b>Семестр 4</b>				
9	Раздел 9.	Физиология	Внешнее дыхание. Транспорт газов кровью.	2

	Дыхательная система	дыхания	Диффузия газов в тканях. Регуляция дыхания. Дыхание при различных функциональных состояниях.	
10	Раздел 10. Обмен веществ и энергии	Физиология обмена веществ и энергии Физиология обмена веществ и энергии	Метаболические основы физиологических функций. Физиологические основы рационального питания. Основной обмен, суточный расход энергии, питание.	2
11	Раздел 11. Пищеварительная система	Физиология пищеварения	Общие принципы организации системы пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке. Пищеварение в кишечнике, роль поджелудочной железы и печени в этом процессе. Эубиоз.	2
12	Раздел 12. Выделительная система	Физиология выделения и терморегуляции	Выделительная и мочеобразовательная функции почки. Терморегуляция. Нейрогуморальная регуляция деятельности почек. Мочевыведение, мочеиспускание и их регуляция	2
13	Раздел 13. Кровообращение	Физиология кровообращения	Физиология сердца. Сердечный цикл. Регуляция сердечной деятельности. Гемодинамика. Периферическое кровообращение. Методы исследования сердечно-сосудистой системы	2
14	Раздел 14. Функциональные состояния	Физиология функциональных состояний	Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства. Оценка сердечно-сосудистой системы при функциональных нагрузках.	2
15	Раздел 15. Челюстно-лицевая физиология	Структурно-функциональная организация челюстно-лицевой области Профильные вопросы стоматологической физиологии. Проблемные вопросы стоматологической физиологии	Костный аппарат. Височно-нижнечелюстной сустав. Мышечный аппарат, Зубы., Пародонт. Слизистая оболочка рта. Секреторные органы полости рта Крово- и лимфообращение в органах челюстно-лицевой области Иннервация органов челюстно-лицевой области. Жидкие внутренние среды организма. Возбудимые ткани. Центральная регуляция физиологических функций. Дыхание. Кровообращение. Объект физиологического исследования в стоматологии. Методологические вопросы изучения физиологических проблем в стоматологии. Функциональный элемент органа в стоматологии. Общее представление о функциональном элементе. Функциональный элемент органа вкуса. Функциональный элемент зуба. Функциональный элемент пародонта. <u>Функциональный элемент слюнной железы.</u> Функциональная система в стоматологии. Общее представление о функциональной	2 2 2

			системе. Функциональная система формирования пищевого комка. Функциональная система формирования речи. Системные механизмы защитной функции полости рта.	
<b>Всего в семестре</b>				<b>18</b>
<b>ИТОГО часов:</b>				<b>36</b>

#### 4.2.3 Лабораторные занятия

Не предусмотрены

#### 4.2.4 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 3</b>				
1	Введение Раздел 1. Основные понятия нормальной физиологии	Физиологические основы функции. Строение и функции биологических мембран	История физиологии. Методы физиологических исследований. Физиологические основы функций. Строение и функции биологических мембран	2
2	Раздел 2. Возбудимые ткани	Общие свойства возбудимых тканей, электрические явления в них.	Общие свойства возбудимых тканей, электрические явления в них. Физиология нервных волокон	2
3	Раздел 3. Центральная нервная система	Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности центральной нервной системы.	Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности центральной нервной системы. Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции физиологических функций, управлении движением	2
4	Раздел 4. Вегетативная нервная система	Общая физиология вегетативной нервной системы. Симпатический и парасимпатический отдел. Основы	Морфофункциональная характеристика вегетативной нервной системы, отличие от соматической нервной	2

		физиологии высшей нервной деятельности. Архитектоника поведенческого акта.	системы. Синаптическая передача, медиаторы вегетативной нервной системы. Регуляция вегетативной нервной системы	
5	Раздел 5. Высшая нервная деятельность	Общая физиология желез внутренней секреции	Основы физиологии высшей нервной деятельности. Архитектоника поведенческого акта. Интегративная деятельность мозга. Типы высшей нервной деятельности. Эмоции, мотивации	2
6	Раздел 6. Эндокринная система	Общие понятия о физиологии сенсорных систем.	Общая физиология желез внутренней секреции	2
7	Раздел 7. Сенсорная система	Основные функции крови, состав крови, система гемостаза, группы крови и резус.	Общие свойства сенсорных систем. Физиология зрительной сенсорной системы. Интерорецепция. Слуховая, вестибулярная, вкусовая, обонятельная сенсорные системы. Ноцицептивная, антиноцицептивная системы. Кожная сенсорная система	2
8	Раздел 8. Кровь	Внешнее дыхание, нейрогуморальная регуляция дыхания, внутриплевральное и внутрилегочное давление.	Общая характеристика системы крови. Защитные функции крови. Белки плазмы крови. Лейкоциты. Морфофункциональная характеристика эритроцитов. Гемоглобин. Свертывание крови. Физиологические основы переливания крови.	4
<b>Итого часов в семестре</b>				<b>18</b>
<b>Семестр 4</b>				
9	Раздел 9. Дыхательная система	Основной обмен, суточный расход энергии. Рефлекторные и гуморальные механизмы терморегуляции.	Внешнее дыхание. Транспорт газов кровью. Диффузия газов в тканях. Регуляция дыхания. Дыхание при различных функциональных состояниях.	2
10	Раздел 10. Обмен веществ и энергии	Функции ЖКТ, пищеварение в толстой	Метаболические основы физиологических функций.	2

		кишке, в желудке, в полости рта, тонкой кишке, акт дефекации.	Физиологические основы рационального питания. Основной обмен, суточный расход энергии, питание	
11	Раздел 11. Пищеварительная система	Физиология пищеварения	Общие принципы организации системы пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке. Пищеварение в кишечнике, роль поджелудочной железы и печени в этом процессе. Эубиоз.	2
12	Раздел 12. Выделительная система	Физиология выделительной системы	Выделительная и мочеобразовательная функции почки. Терморегуляция. Нейрогуморальная регуляция деятельности почек. Мочевыведение, мочеиспускание и их регуляция	2
13	Раздел 13. Кровообращение	Физиология кровообращения	Физиология сердца. Сердечный цикл. Регуляция сердечной деятельности. Гемодинамика. Периферическое кровообращение. Методы исследования сердечно-сосудистой системы	2
14	Раздел 14. Функциональные состояния	Физиология функциональных состояний	Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства. Оценка сердечно-сосудистой системы при функциональных нагрузках.	2
15	Раздел 15. Челюстно - лицевая физиология	Структурно-функциональная организация челюстно-лицевой области	Костный аппарат. Височно-нижнечелюстной сустав. Мышечный аппарат. Зубы. Пародонт. Слизистая оболочка рта. Секреторные органы полости рта. Крово- и лимфообращение в органах челюстно-лицевой области. Иннервация органов челюстно-лицевой области.	3
		Тема 2.Профильные вопросы	Жидкие внутренние среды организма.	3

		стоматологической физиологии.	Возбудимые ткани. Центральная регуляция физиологических функций. Дыхание. Кровообращение.	
	<b>Всего за семестр</b>			<b>18</b>
	<b>ИТОГО</b>			<b>36</b>

#### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5	6
<b>Семестр 3</b>				
1	Раздел 1. Основные понятия физиологии.	1.1.	<i>Реферат (Реф)</i>	4
		1.2.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		1.3.	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
2	Раздел 2. Возбудимые ткани	2.1.	<i>Реферат (Реф)</i>	4
		2.2.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		2.3.	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
3	Раздел 3. Центральная нервная система	3.1	<i>Реферат (Реф)</i>	4
		3.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		3.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
4	Раздел 4. Вегетативная нервная	4.1	<i>Реферат (Реф)</i>	4
		4.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		4.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	

	система		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
5	Раздел 5. Высшая нервная деятельность	5.1	<i>Реферат (Реф)</i>	4
		5.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		5.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
6	Раздел 6. Эндокринная система	6.1	<i>Реферат (Реф)</i>	4
		6.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		6.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
7	Раздел 7. Сенсорная система	7.1	<i>Реферат (Реф)</i>	4
		7.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		7.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
8	Раздел 8. Кровь	8.1	<i>Реферат (Реф)</i>	6
		8.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		8.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
<b>Всего часов в семестре:</b>				<b>34</b>
<b>Семестр 4</b>				
9	Раздел 9. Дыхательная система	9.1	<i>Реферат (Реф)</i>	4
		9.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		9.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
10	Раздел 10. Обмен веществ и энергии	10.1	<i>Реферат (Реф)</i>	4
		10.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		10.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
11	Раздел 11. Пищеварительная система	11.1	<i>Реферат (Реф)</i>	4
		11.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		11.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
12	Раздел 12. Выделительная система	12.1	<i>Реферат (Реф)</i>	4
		12.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		12.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
13	Раздел 13. Кровообращение	13.1	<i>Реферат (Реф)</i>	6
		13.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	

	е	13.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
14	Раздел Функциональные состояния	14.14.1	<i>Реферат (Реф)</i>	6
		14.2	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
		14.3	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
15	Раздел 15. Челюстно лицевая физиология	–	15.1 <i>Реферат (Реф)</i>	6
			15.2 <i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	
			15.3 <i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	
			<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	
			<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>	
<b>Всего часов в семестре:</b>				<b>34</b>
<b>Всего часов за два семестра:</b>				<b>68</b>

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Методические указания для подготовки к лекционным занятиям

Эффективность освоения студентами учебных дисциплин зависит от многих факторов, и, прежде всего, от работы на лекциях (установочных и обзорных). На лекции может быть всесторонне рассмотрена как одна тема, соответствующая одному вопросу экзамена или зачета, так и несколько смежных тем. В последнем случае лекцию следует рассматривать как «путеводитель» по тому материалу, которым должен овладеть учащийся. Для ответа на экзамене или зачете простого воспроизведения текста таких лекций недостаточно. Это не означает, что подобные лекции необязательны для конспектирования и усвоения.

Правильно законспектированный лекционный материал позволяет студенту создать устойчивый фундамент для самостоятельной подготовки, дает возможность получить и закрепить полезную информацию. Именно на лекции создаются основы для эффективной и плодотворной работы с информацией, которая нужна студенту, как в профессиональной, так и в повседневной жизни.

Восприятие лекции и ее запись – это процесс постоянного сосредоточенного внимания, направленного на понимание рассуждений лектора, обдумывание полученных сведений, их оценку и сжатое изложение на бумаге в удобной для восприятия форме. То есть, самостоятельная работа студента на лекции заключается в осмыслении новой информации и краткой рациональной ее записи. Правильно записанная лекция позволяет глубже усвоить материал, успешно подготовиться к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам.

Слушая лекцию, нужно из всего получаемого материала выбирать и записывать самое главное. Следует знать, что главные положения лекции преподаватель обычно выделяет интонацией или повторяет несколько раз. Именно поэтому предварительная подготовка к лекции позволит студенту уловить тот момент, когда следует перейти к конспектированию, а когда можно просто внимательно слушать лекцию. В связи с этим нелишне перед началом сессии еще раз бегло просмотреть учебники или прежние конспекты по изучаемым предметам. Это станет первичным знакомством с тем материалом, который прозвучит на лекции, а также создаст необходимый психологический настрой.

Чтобы правильно и быстро конспектировать лекцию важно учитывать, что способы подачи лекционного материала могут быть разными. Преподаватель может диктовать материал, рассказывать его, не давая ничего под запись, либо проводить занятие в форме диалога со студентами. Чаще всего можно наблюдать соединение двух или трех вышеназванных способов.

Эффективность конспектирования зависит от умения владеть правильной методикой записи лекции. Конечно, способы конспектирования у каждого человека индивидуальны. Однако существуют некоторые наиболее употребляемые и целесообразные приемы записи лекционного материала.

Запись лекции можно вести в виде тезисов – коротких, простых предложений, фиксирующих только основное содержание материала. Количество и краткость тезисов может определяться как преподавателем, так и студентом. Естественно, что такая запись лекции требует впоследствии обращения к дополнительной литературе. На отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции.

Кроме тезисов важно записывать примеры, доказательства, даты и цифры, имена. Значительно облегчают понимание лекции те схемы и графики, которые вычерчивает на доске преподаватель. По мере возможности студенты должны переносить их в тетрадь рядом с тем текстом, к которому эти схемы и графики относятся.

Хорошо если конспект лекции дополняется собственными мыслями, суждениями, вопросами, возникающими в ходе прослушивания содержания лекции. Те вопросы, которые возникают у студента при конспектировании лекции, не всегда целесообразно задавать сразу при их возникновении, чтобы не нарушить ход рассуждений преподавателя. Студент может попытаться ответить на них сам в процессе подготовки к семинарам либо обсудить их с преподавателем на консультации.

Важно и то, как будет расположен материал в лекции. Если запись тезисов ведется по всей строке, то целесообразно отделять их время от времени красной строкой или пропуском строки. Примеры же и дополнительные сведения можно смещать вправо или влево под тезисом, а также на поля. В тетради нужно выделять темы лекций, записывать рекомендуемую для самостоятельной подготовки литературу, внести фамилию, имя и отчество преподавателя. Наличие полей в тетради позволяет не только получить «ровный» текст, но и дает возможность при необходимости вставить важные дополнения и изменения в конспект лекции.

## **5.2 Методические указания для подготовки к лабораторным занятиям**

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено.

## **5.3 Методические указания для подготовки к практическим занятиям**

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия;
4. Выполнить домашнее задание;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Значительную роль в изучении предмета выполняют практические занятия, которые призваны, прежде всего, закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания и запоминания лекционного материала, ознакомления с учебной и научной литературой, а также выполнения самостоятельных заданий. Тем самым практические занятия способствуют получению наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы.

Приступая к подготовке темы практического занятия, необходимо, прежде всего, внимательно ознакомиться с его планом. Затем необходимо изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). Предлагается к наиболее важным и сложным вопросам темы составлять конспекты ответов. Конспектирование дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Очевидны три структурные части практического занятия: предваряющая (подготовка к занятию), непосредственно само практического занятия (обсуждение вопросов темы в группе, решение задач по теме) и завершающая часть (последующая работа студентов по устранению

обнаружившихся пробелов в знаниях, самостоятельное решение задач и выполнение заданий по рассмотренной теме).

Не только само практическое занятие, но и предваряющая, и заключающая части его являются необходимыми звеньями целостной системы усвоения вынесенной на обсуждение темы.

Перед очередным практическим занятием целесообразно выполнить все задания, предназначенные для самостоятельного рассмотрения, изучить лекцию, соответствующую теме следующего практического занятия, подготовить ответы на вопросы по теории, разобрать примеры. В процессе подготовки к практическому занятию закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории, «язык» становится богаче. Столкнувшись в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, необходимо найти ответы самостоятельно или зафиксировать свои вопросы для постановки и уяснения их на самом практическом занятии.

В начале занятия следует задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

В ходе практического занятия каждому студенту надо стараться давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю. В ходе практического занятия каждый должен опираться на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников по данной теме.

Самое главное на практическом занятии – уметь изложить свои мысли окружающим.

#### **5.4 Методические указания по самостоятельной работе**

##### **Методические рекомендации для подготовки к тестированию.**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

При самостоятельной подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выяснить все условия тестирования: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

в) приступая к работе с тестами, необходимо внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы (цифры), соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения тестового задания желательнее применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно необходимо оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

##### **Методические рекомендации для подготовки к коллоквиуму**

Коллоквиум - форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования, преимущественно в вузах. Как правило, он представляет собой проводимый по инициативе преподавателя промежуточный мини-экзамен во время обучения по дисциплине, имеющий целью уменьшить список тем, выносимых на основной экзамен, и оценить текущий уровень знаний обучающихся.

Оценка, полученная на коллоквиуме, может влиять на получение зачета и оценку на экзамене. В некоторых случаях преподаватель выносит на коллоквиум все пройденные темы и

обучающийся, как на итоговом экзамене, получает единственную оценку, идущую в зачет по дисциплине.

Коллоквиум может проводиться в устной и письменной форме.

Устная форма. Ответы оцениваются одновременно в традиционной шкале («неудовлетворительно» — «отлично»). Вопросы к коллоквиуму могут содержать как теоретические вопросы, так и задачи практического характера.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-4 часа. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

### **Методические указания по подготовке к контрольным работам.**

При подготовке к контрольным работам необходимо повторить весь материал по теме, по которой предстоит писать контрольную работу.

Для лучшего запоминания можно выписать себе основные положения или тезисы каждого пункта изучаемой темы. Рекомендуется отрепетировать вид работы, которая будет предложена для проверки знаний – прорешать схожие тесты или задачи, составить ответы на вопросы. Рекомендуется начинать подготовку к контрольным работам заранее, и, в случае возникновения неясных моментов, обращаться за разъяснениями к преподавателю.

Лучшей подготовкой и контрольным работам является активная работа на занятиях (внимательное прослушивание и тщательное конспектирование лекций, активное участие в практических занятиях) и регулярное повторение материала и выполнение домашних заданий. В таком случае требуется минимальная подготовка к контрольным работам, заключающаяся в повторении и закреплении уже освоенного материала.

### **Работа с книжными и электронными источниками**

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

### **Методические рекомендации по написанию рефератов (докладов)**

Реферат (доклад) - один из видов самостоятельной работы обучающихся в вузе, направленный на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплинам профессиональной подготовки, овладение методами научных исследований, формирование навыков решения творческих задач в ходе научного исследования по определенной теме; документ, представляющий собой форму отчетности по самостоятельной работе обучающихся, содержащий систематизированные требования по определенной теме.

Тема реферата (доклада) выбирается обучающимся самостоятельно, исходя из тематики практического занятия, и согласовывается с преподавателем. Тематика реферата должна отвечать следующим критериям: актуальность; научная, теоретическая и практическая значимость; проблематика исследуемого вопроса.

Тема реферата (доклада) выбирается студентом самостоятельно, исходя из тематики практического занятия, и согласовывается с преподавателем. Тематика реферата должна отвечать следующим критериям: актуальность; научная, теоретическая и практическая значимость; проблематика исследуемого вопроса.

После утверждения темы реферата (доклада) обучающийся согласовывает с преподавателем план реферата, порядок и сроки ее выполнения, библиографический список. Содержание работы должно соответствовать избранной теме. Реферат (доклад) состоит из глав и параграфов или только из параграфов. Оглавление включает введение, основной текст, заключение, библиографический список и приложение. Библиографический список состоит из правовой литературы (учебные и научные издания), нормативно-правовых актов и материалов правоприменительной практики.

Методологической основой любого исследования являются научные методы, в том числе общенаучный - диалектический метод познания и частно-научные методы изучения правовых явлений, среди которых: исторический, статистический, логический, сравнительно-правовой. Язык и стиль изложения должны быть научными.

#### **Методические рекомендации к ситуационным задачам**

Это вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем. Такой вид самостоятельной работы направлен на развитие мышления, творческих умений, усвоение знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем. Такие знания более прочные, они позволяют студенту видеть, ставить и разрешать как стандартные, так и не стандартные задачи, которые могут возникнуть в дальнейшем в профессиональной деятельности.

Студент должен опираться на уже имеющуюся базу знаний. Решения ситуационных задач относятся к частично поисковому методу. Характеристики выбранной для ситуационной задачи проблемы и способы ее решения являются отправной точкой для оценки качества этого вида работ. Преподаватель определяет тему, либо раздел, рекомендует литературу, консультирует студента при возникновении затруднений.

Студенту необходимо изучить предложенную преподавателем литературу и характеристику условий задачи, выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения, оформить и сдать на контроль в установленный срок.

#### **Подготовка к текущему контролю**

Текущий контроль – это регулярная проверка усвоения учебного материала на протяжении семестра. К его достоинствам относится систематичность, постоянный мониторинг качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в ходе устного опроса обучающихся, а также выполнения тестовых заданий и (или) решения задач.

Подготовка к текущему контролю включает 2 этапа:

1-й – организационный;

2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор учебной и научной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к текущему контролю.

Подготовка проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя

повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную учебную и научную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ обучающегося на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

### Промежуточная аттестация

По итогам 3 семестра проводится контрольная работа, по итогам 4 семестра проводится экзамен. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Экзамен проводится в устной форме по билетам, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы. Студенту на подготовку ответа по билету отводится 30 мин. По итогам экзамена выставляется оценка.

### 6. Образовательные технологии

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	3	3	4	
1	3/4	Лекция «Физиология возбудимых тканей»	Визуализация, лекция с ошибками	2
2		Лекция: «Физиология центральной нервной системы».	Проблемная	2
3		Лекция: «Физиология высшей нервной деятельности».	Визуализация, лекция с ошибками	2
4		Лекция: « Физиология крови»	Чтение с мультимедийным показом слайдов	2
5		Лекция: « Физиология кровообращения»	Проблемная	2
6		Практическое занятие: «Физиология вегетативной нервной системы»	Решение визуализированных задач	2
7		Практическое занятие «Физиология эндокринной системы»	Ситуационные задачи	2
8		Практическое занятие: «Физиология сенсорной системы»	Решение визуализированных задач	2
9		Практическое занятие:	Ситуационные задачи	2

	«Физиология крови»		
--	--------------------	--	--

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная и дополнительная литература

Список основной литературы	
	Учебники, учебные пособия, курс лекций
1.	Физиология: Учебник для студ. лечебного и педиатрического факультетов / Под ред. В.М. Смирнова, Д.С. Свешникова.- 6- е изд., испр. и доп. – Москва: ООО «Издательство « Медицинское информационное агенство», 2019.- 520 с.: ил. ISBN 978-5-9986-0352-5. Текст : непосредственный.
2.	Кузина, С. И. Нормальная физиология : учебное пособие / С. И. Кузина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1805-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80993.html">https://www.iprbookshop.ru/80993.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Список дополнительной литературы	
1.	Агаджанян. Н.А. Нормальная физиология : Учебник / Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов.- 3- изд., испр. и доп. М.: ООО «Издательство « Медицинское информационное агенство». 2012.- 576 с. : ил. ISBN 978-5-9986-9. Текст : непосредственный.
2.	Зинчук, В. В. Нормальная физиология. Краткий курс : учебное пособие / В. В. Зинчук, О. А. Балбатун, Ю. М. Емельянчик ; под редакцией В. В. Зинчук. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 432 с. — ISBN 978-985-06-2387-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/35504.html">https://www.iprbookshop.ru/35504.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3.	Бабкин, С. М. Нормальная физиология : учебное пособие / С. М. Бабкин, В. И. Беляков. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 66 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/10130.html">https://www.iprbookshop.ru/10130.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://www.cochrane.org/ru/evidence> -Кокрейновская библиотека

<http://fcior.edu.ru> - Региональное представительство ФЦИОР - СГТУ

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)

7. Access 2007, 2010, 2013 ит. д.	
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об OpenOffice: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023
Бесплатное ПО	
SumatraPDF, 7-Zip	

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

#### **1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Ауд.№12

Специализированная мебель:

– парта-скамья – 30 шт., мягкие стулья-1 шт., стулья ученические –56 шт., кафедра напольная-1 шт., доска меловая – 1шт.,

Набор демонстрационного оборудования и учебно-нагляных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Настенный экран— 1 шт.

Переносной экран рулонный - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

#### **2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.**

Ауд.№3

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель:

– парта-скамья – 3шт., мягкие стулья-1 шт., стулья ученические – 7шт., столы – 1 шт., Шкафы – 2шт., хирургический набор инструментов, пародонтологический набор инструментов, терапевтический набор инструментов. Стерилизатор сухожаровый, автоклав, ультразвуковая мойка.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-нагляных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации

Установка стоматологическая – 1шт.,

Рентгеновская установка – 1шт.

#### **3. Помещение для самостоятельной работы.**

**Электронный читальный зал (БИЦ)**

Комплект проекционный, мультимедийный интерактивный: интерактивная доска , проектор , универсальное настенное крепление. Персональный компьютер-моноблок -18 шт.

Персональный компьютер – 1 шт.

Столы на 1 рабочее место – 20 шт. Столы на 2 рабочих места – 9 шт. Стулья – 38шт. МФУ – 2 шт.

#### **Читальный зал(БИЦ)**

Столы на 2 рабочих места – 12 шт. Стулья – 24 шт.

#### **Отдел обслуживания печатными изданиями (БИЦ)**

Комплект проекционный, мультимедийный оборудование:

Экран настенный. Проектор. Ноутбук.

Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт.

Специализированная мебель (столы и стулья): Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»:

Персональный компьютер – 1шт. Сканер – 1 шт. МФУ – 1 шт.

#### **Электронный читальный зал**

Специализированная мебель (столы и стулья): компьютерный стол – 20 шт., ученический стол - 14 шт, стулья – 47 шт., стол руководителя со спикером - 1 шт, двухтумбовый стол -2 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СКГА»: моноблок - 18 шт. , Персональный компьютер -1 шт. МФУ – 2 шт.

#### **Читальный зал**

Специализированная мебель (столы и стулья): ученический стол - 12 шт, стулья – 24 шт., картотека - 2 шт, шкаф железный -1 шт., стеллаж выставочный - 1 шт.

## **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.
2. Рабочие места обучающихся, оснащенное компьютером с доступом в интернет, предназначенные для работы в цифровом образовательном ресурсе.

## **8.3. Требования к специализированному оборудованию нет**

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**По дисциплине:** Нормальная физиология, физиология челюстно –лицевой области

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Нормальная физиология, физиология челюстно –лицевой области

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК- 9	Способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.
ОПК-12.	Способен реализовывать и осуществлять контроль эффективности медицинской реабилитации стоматологического пациента

### 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися. Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы ) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)	
	ОПК-9	ОПК-12.
Раздел 1. Основные понятия физиологии	+	+
Раздел 2. Возбудимые ткани	+	+
Раздел 3. Центральная нервная система	+	+
Раздел 4. Вегетативная нервная система	+	+
Раздел 5. Высшая нервная деятельность	+	+
Раздел 6. Эндокринная система	+	+
Раздел 7. Сенсорная система	+	+
Раздел 8. Кровь	+	+
Раздел 9. Дыхательная система	+	+
Раздел 10. Обмен веществ и энергии	+	+
Раздел 11. Пищеварительная система	+	+
Раздел 12. Выделение	+	+
Раздел 13. Кровообращение	+	+
Раздел 14. Функциональные состояния	+	+
Раздел 15. Челюстно-лицевая физиология	+	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

**ОПК -9** Способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ИДК ОПК 9.1 Знает основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; -анатомо-физиологические, возрастные и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; - функциональные системы организма, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах	Не знает основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; -анатомо-физиологические, возрастные и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; - функциональные системы организма, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при	Не может в полном объеме ответить, что такое основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; -анатомо-физиологические, возрастные и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; - функциональные системы организма, их регуляция и саморегуляция при	Допускает небольшие погрешности при ответе об основных закономерностях развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; -анатомо-физиологические, возрастные и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; - функциональные системы организма, их регуляция и саморегуляция при	Знает основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; -анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; - функциональные системы организма, их регуляция и саморегуляция при	Тестирование, коллоквиум, рефераты, ситуационные задачи	к/р экзамен

	патологических процессах	воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах	системы организма, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах	воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах	
ИДК ОПК 9.2 Умеет интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах; - обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний	Не умеет интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах; - обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний	Не может в полном объеме интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах; - обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний	Допускает небольшие погрешности при интерпретации результатов наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах; - обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний	Умеет интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах; - обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний	Тестирование, коллоквиум, рефераты, ситуационные задачи
ИДК ОПК 9.1	Не владеет, ни какими	Не очень хорошо	Хорошо владеет	В полном объеме	Тестирован

Владеет простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, шпатель, неврологический молото-чек, скальпель, пинцет, зонд, зажим, расширитель и т.п.); -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования	простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, шпатель, неврологический молото-чек, скальпель, пинцет, зонд, зажим, расширитель и т.п.); Не владеет -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования	владеет простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, шпатель, неврологический молото-чек, скальпель, пинцет, зонд, зажим, расширитель и т.п.); -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования	простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, шпатель, неврологический молото-чек, скальпель, пинцет, зонд, зажим, расширитель и т.п.); -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования	владеет всеми простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, шпатель, неврологический молото-чек, скальпель, пинцет, зонд, зажим, расширитель и т.п.); -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования	ие, коллоквиум, рефераты, ситуационные задачи	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	--

**ОПК-12. Способен реализовывать и осуществлять контроль эффективности медицинской реабилитации стоматологического пациента**

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК 12.1 Использует знания о порядках организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения; методы медицинской реабилитации	Не использует знания о порядках организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения; методы	Частично использует знания о порядках организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного	Использует знания о порядках организации медицинской реабилитации и санаторно-	В полном объеме использует знания о порядках организации медицинской реабилитации и	Тестирование, коллоквиум, рефераты, ситуационные задачи	к/р экзамен



<p>стоматологическими заболеваниями; способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате мероприятий медицинской реабилитации детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями</p>	<p>мероприятий медицинской реабилитации, санаторнокурортного лечения; порядок оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях; порядок оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями; способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате мероприятий медицинской реабилитации детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями</p>	<p>проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторнокурортного лечения; порядок оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях; порядок оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями; способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате мероприятий медицинской реабилитации детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями</p>	<p>пациентов со стоматологическими заболеваниями к врачам-специалистам для проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторнокурортного лечения; порядок оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях; порядок оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями; способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате мероприятий</p>	<p>направления пациентов со стоматологическими заболеваниями к врачам-специалистам для проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторнокурортного лечения; порядок оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях; порядок оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями; способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате</p>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--





	заболеваниями в соответствии с действующим порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи	стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи	помощи; оценивать эффективность и безопасность мероприятий медицинской реабилитации пациентов со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи	медицинской помощи; оценивать эффективность и безопасность мероприятий медицинской реабилитации пациентов со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи		
ОПК 12.3 Составляет план мероприятий медицинской реабилитации пациента со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентам со	Не составляет план мероприятий медицинской реабилитации пациента со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов	Частично составляет план мероприятий медицинской реабилитации пациента со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов	Составляет план мероприятий медицинской реабилитации пациента со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком медицинской реабилитации, клиническими	В полном объеме составляет план мероприятий медицинской реабилитации пациента со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком медицинской реабилитации,	Тестирование, коллоквиум, рефераты, ситуационные задачи	



			заболеваниями	стоматологическими заболеваниями		
--	--	--	---------------	-------------------------------------	--	--

#### **4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине**

##### **Вопросы к экзамену**

##### **по дисциплине «Нормальная физиология, физиология челюстно –лицевой области»**

- 1 Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Раздражители, их виды, характеристика.
2. Современные представления о строении и функции мембран. Ионные каналы мембран. Виды и механизмы ионного транспорта в клетке.
3. Механизмы формирования и поддержания мембранных потенциалов.
4. Рефрактерность, ее ионные механизмы. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия. Лабильность возбудимых тканей.
5. Изменение возбудимости при действии постоянного тока (аккомодация, электротон, катодическая депрессия ). Методы оценки возбудимости.
6. Классификация нервных волокон. Механизм проведения нервного импульса по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервам.
7. Строение и классификация синапсов. Передача возбуждения в электрических и химических синапсах. Ионные механизмы постсинаптических потенциалов.
8. Ионные механизмы торможения синаптической передачи.
9. Молекулярный механизм мышечного сокращения и расслабления.
10. Суммация мышечных сокращений, ее механизмы. Тетанус, факторы влияющие на его величину. Оптимум и пессимум. Механизм возникновения тетануса в естественных условиях. Регуляция силы и скорости мышечных сокращений.
11. Двигательные единицы, их классификации. Основные пути ресинтеза АТФ в мышечных клетках. Метаболические и функциональные особенности мышечных волокон окислительного и гликолитического типа.
12. Функциональные особенности гладкой мускулатуры (иннервация, возбуждение, электромеханическое сопряжение, реакция на растяжение).
13. Основные принципы распространения возбуждения в ЦНС: конвергенция, дивергенция, иррадиация, реверберация, одностороннее проведение, принцип общего конечного пути.
14. Физиологические свойства нервных центров: пространственная и временная суммация, утомляемость, чувствительность к нейротропным средствам, тонус нервных центров, реципрокность, доминанта.
15. Торможение в ЦНС. Основные виды торможения в ЦНС (центральное, реципрокное, возвратное, латеральное), их значение и нейрохимические механизмы. 18
16. Спинальные двигательные рефлексы (миотатический, с сухожильных рецепторов Гольджи, сгибательный, перекрестный разгибательный).
17. Кожные и сухожильные рефлексы человека, используемые для топической диагностики нарушений нервной системы. Чувствительные и двигательные нарушения при полном и частичном пересечении спинного мозга (синдром Броун-Секара).
18. Двигательные функции вестибулярных ядер и ретикулярной формации ствола мозга. Методы исследования вестибулярного и двигательного анализатора.
19. Двигательные функции среднего мозга, его роль в регуляции мышечного тонуса и глазодвигательных реакциях. Децеребрационная ригидность и механизм ее возникновения. 20.
20. Физиология мозжечка, его влияние на моторные функции. Нарушение двигательной функции при поражении мозжечка у человека.
21. Роль базальных ядер в формировании мышечного тонуса и сложных двигательных актов. Двигательные нарушения при поражении стриопаллидарной системы у человека.
22. Особенности нейронной организации ретикулярной формации ствола мозга. Восходящее активирующее влияние ретикулярной формации ствола мозга на кору больших полушарий. Взаимодействие ретикулярной формации, таламуса и коры в формировании ритмической электрической активности головного мозга. Электроэнцефалограмма.

23. Гипоталамус. Характеристика основных ядерных групп. Функциональные особенности гипоталамуса. Роль гипоталамуса в интеграции вегетативных, соматических и эндокринных функций, в формировании эмоций, мотиваций, стресса, биоритмов.
24. Лимбическая система мозга. Ее роль в формировании мотиваций, эмоций, организации памяти, саморегуляции вегетативных функций. Функциональные особенности отдельных структур лимбической системы.
25. Таламус. Функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса.
26. Функциональная организация коры больших полушарий. Локализация функций в коре полушарий. Двигательные функции коры. Пластичность коры. Парность в деятельности коры больших полушарий. Функциональная асимметрия, доминантность полушарий и ее роль в реализации высших психических функций (речь, мышление и др.).
27. Структурно-функциональные особенности автономной нервной системы. Отделы вегетативной нервной системы, синергизм и относительный антагонизм их влияния на иннервируемые органы. Примеры автономных рефлексов.
28. Медиаторы автономной нервной системы, основные виды рецепторов и их эффекты на физиологические функции. Экстернализация и интернализация рецепторов.
29. Условный рефлекс. Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Стадии формирования условных рефлексов. Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение для обучения и приобретения трудовых навыков.
30. Торможение условных рефлексов. Типы высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика. 19
31. Физиологические механизмы сна. Фазы сна. Электроэнцефалография и анализ ЭЭГ.
32. Виды и механизмы памяти. Физиологические основы мнемонических приемов.
33. Биологическая роль эмоций. Вегетативные и соматические проявления эмоций. Эмоциогенные структуры головного мозга. Понятия о нейрохимических механизмах формирования эмоций.
34. Физиологические основы гипнотических состояний. Внушение и самовнушение.
35. Изменение высшей нервной деятельности у пожилых и старых людей. Особенности восприятия, памяти, эмоций, мышления, внимания. Особенности сна и бодрствования в пожилом возрасте.
36. Понятие сенсорной системы (анализатора). Кодирование информации в сенсорных системах. Адаптация анализаторов, ее периферические и центральные механизмы.
37. Характеристика зрительного анализатора. Рецепторный аппарат. Фотохимические процессы в сетчатке под действием света. Физиологические механизмы аккомодации глаза. Зрачковый рефлекс. Адаптация зрительного анализатора. Восприятие цвета. Основные формы нарушения цветового зрения.
38. Функциональные особенности нейронов сетчатки. Рецептивные поля нейронов. Проводниковая часть зрительного анализатора. Обработка зрительной информации в подкорковых структурах.
39. Слуховой анализатор. Звукоулавливающий и звукопроводящий аппарат. Рецепторный отдел слухового анализатора. Кодирование слуховой информации. Электрические потенциалы улитки. Проводниковый и корковый отделы слухового анализатора.
40. Вестибулярный анализатор. Рецепция линейного и углового ускорения. Вестибулоокулярный рефлекс. Методы исследования.
41. Обонятельный и вкусовой анализаторы.
42. Двигательный, тактильный и температурный анализатор: рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Методы исследования. Функциональные особенности лемнисковой и экстралемнисковой систем.
43. Биологическое значение боли. Современное представление о ноцицепции и центральных механизмах боли. Антиноцицептивная система. Нейрохимические механизмы антиноцицепции. Опиатные рецепторы и их лиганды. Отраженные и проецирующиеся боли.

44. Образование и секреция гормонов, их транспорт кровью, действие на клетки и ткани, метаболизм и экскреция. Регуляция эндокринной системы. Паракринное действие гормонов. Методы оценки функций желез внутренней секреции в клинике и экспериментах на животных.
45. Гипоталамо-гипофизарная система, ее функциональные связи. Гормоны гипофиза, их участие в регуляции деятельности эндокринных желез.
46. Роль гипоталамо-гипофизарной системы в адаптации организма к изменениям внешней среды. Представления о стрессе (Г.Селье). Положительные и отрицательные последствия стресса. Значение физических упражнений для устойчивости к стрессу.
47. Функции щитовидной железы и ее регуляция.
48. Гормональная регуляция обмена кальция в организме.
49. Эндокринная функция поджелудочной железы и ее роль в регуляции обмена веществ. Гормональная регуляция уровня глюкозы в плазме крови. 20
50. Регуляция функции мозгового вещества надпочечников. Физиологические эффекты гормонов мозгового вещества надпочечников. Реакция «борьба и бегство».
51. Регуляция функции коры надпочечников. Физиологические эффекты гормонов коры надпочечников.
52. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система. Основные эффекты. Регуляция выработки ренина и альдостерона.
53. Эндокринная функция желудочно-кишечного тракта и почек.
54. Гормональная регуляция белкового обмена. Гормоны с анаболическим и катаболическим эффектами.
55. Эндокринные механизмы жажды, голода и насыщения. Регуляция массы тела человека. 56. Гормональная регуляция водно-электролитного (кроме кальция) баланса и объема внеклеточной жидкости.
57. Гормональные механизмы формирования менструального цикла женщины. Изменения в организме женщины в ходе менструального цикла.
58. Изменения функций организма женщины при беременности. Физиологические механизмы поддержания беременности, родов и лактации.
59. Рефлекторные и эндокринные механизмы регуляции половых функций у мужчин и женщин.
60. Состав крови. Основные физиологические константы крови, их значение и механизмы их поддержания. Электролитный состав плазмы. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Лимфа и внесосудистые жидкие среды.
61. Регуляция кислотно-основного равновесия крови. Основные показатели кислотно-основного равновесия крови.
62. Эритроциты, их количественные показатели, морфологические особенности и функции. Типы гемоглобина, соединения гемоглобина с лигандами, их физиологическое значение. Гемолиз. Возрастные изменения красной крови. Регуляция эритропоэза. Определение осмотической стойкости эритроцитов.
63. Лейкоциты, их виды. Лейкоцитарная формула и ее изменения в раннем онтогенезе. Функции различных видов лейкоцитов. Регуляция лейкопоэза.
64. Врожденный иммунитет: барьерные механизмы, ретикулоэндотелиальная система, воспаление. Скорость оседания эритроцитов – методика определения, информативность показателя.
65. Приобретенный иммунитет: презентация антигена, эффекторные приобретенные иммунные механизмы.
66. Тромбоцитарно-сосудистый гемостаз: основные процессы, рецепторы тромбоцитов и их лиганды, антиагреганты, лабораторные показатели.
67. Коагуляционный г 21 мотораксе. Методы исследования функции внешнего дыхания: спирография, анализ петли объем-поток, пневмография, пикфлоуметрия, тест Тиффно.

68. Группы крови и Rh-фактор. Принципы изготовления кровезамещающих растворов. 69. Дыхание, его основные этапы. Дыхательная мускулатура. Биомеханика вдоха и выдоха при спокойном и форсированном дыхании. Экспираторный коллапс воздухоносных путей. Легочные объемы и емкости. Факторы, влияющие на жизненную емкость легких.
71. Газообмен в легких: вентиляция, диффузия, вентиляционно-перфузионное отношение. Показатели легочного газообмена.
72. Транспорт кислорода кровью. Гемоглобин, его структура, основные функции. Количественные показатели содержания гемоглобина в крови. Кислородная емкость крови. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристика. Регуляция сродства гемоглобина к кислороду.
73. Газообмен в тканях. Парциальное напряжение кислорода и углекислого газа в различных тканях. Роль миоглобина в газообмене. Сопряжение транспорта кислорода и углекислого газа. Значение эритроцитов в транспорте углекислого газа.
74. Респираторные нейроны. Современное представление об функциональных особенностях и локализации. Автоматия дыхательного центра. Активность респираторных нейронов в разные фазы дыхания. Механизмы смены дыхательных фаз. Патологические типы дыхания. 75. Значение рефлексов с рецепторов легких и воздухоносных путей в регуляции вентиляции. Характеристика рецепторов системы внешнего дыхания.
76. Хеморецепторная и гуморальная регуляция дыхания.
77. Дыхательная функция крови при беременности. Изменение количественных показателей эритроцитов и гемоглобина у беременной женщины.
78. Физиология кровообращения.
79. Автоматия сердца. Современные представления об ионных механизмах автоматии. Потенциал действия клеток с медленным ответом. Пейсмейкерные свойства различных участков сердца. Значение атриовентрикулярного узла для нормальной деятельности сердца.
80. Ионные механизмы возникновения потенциалов действия в кардиомиоцитах с быстрым ответом. Соотношение возбуждения, возбудимости и сокращения в различные фазы сердечного цикла.
81. Основы электрокардиографии. Происхождение электрокардиограммы. Электрокардиографические отведения. Характеристика нормальной электрокардиограммы.
82. Сердце, значение его клапанного аппарата. Закон Лапласа. Функциональные особенности правого и левого желудочка. Тоны сердца, их происхождение и места выслушивания. Эхокардиография.
83. Сердечный цикл. Давление и объем крови в полостях сердца в различные фазы сердечного цикла.
84. Преднагрузка и постнагрузка сердца. Миогенная регуляция сердца. Закон Старлинга, лестница Боудича, феномен Анрепа.
85. Механизмы действия нейромедиаторов на сердце. Рефлекторная изменения деятельности сердца.
86. Основные законы гидродинамики, их использование для объяснения движения крови по сосудам. Линейная и объемная скорость кровотока в различных отделах системы кровообращения. Основные факторы, влияющие на величины объемной и линейной скорости кровотока.
87. Факторы, определяющие минутный и ударный объемы сердца. Венозный возврат. Дополнительные механизмы венозного возврата. Соотношение сердечного выброса и венозного возврата. Кривые Гайтона. Методы измерения сердечного выброса. 22
88. Кровяное давление в различных отделах системы кровообращения. Виды кровяного давления. Факторы, определяющие его величину. Аускультативный и осциллографический методы измерения артериального давления.
89. Артериальный и венозный пульс. Их происхождение. Анализ сфигмограммы и флебограммы. Особенности сфигмограммы различных участков артериального русла.

90. Миогенные, метаболические и эндотелиальные механизмы регуляции органного кровотока. Ауторегуляция органного кровотока. Диапазон и уровень ауторегуляции.
91. Особенности коронарного, мозгового и легочного кровообращения.
92. Особенности почечного и портального кровообращения.
93. Рефлекторная регуляция системного артериального давления. Сосудодвигательный центр. Ортостатическая проба (частота сердечных сокращений, артериальное давление).
94. Прессорные и депрессорные механизмы гуморальной регуляции системного артериального давления.
95. Почечная регуляция артериального давления. Прессорный натрийурез.
96. Капиллярный кровоток и его особенности. Роль микроциркуляции в обмене веществ между кровью и тканями. Уравнение фильтрации Старлинга. Лимфатическая система и ее функция. Депо крови, их регуляция и физиологическое значение.
97. Органы выделения, их участие в поддержании важнейших параметров внутренней среды. Методы оценки функции почек. Клиренс. Исследование фильтрации и почечного плазмотока. Фильтрационная и экскретируемая фракция вещества. Транспортный максимум глюкозы. Плотность мочи. Методика расчета и информативность показателей.
98. Нефрон, его строение и кровоснабжение. Особенности кровотока в почках. Механизм образования первичной мочи, ее состав. Факторы, влияющие на скорость клубочковой фильтрации.
99. Образование конечной мочи, ее состав и свойства. Механизмы канальцевого транспорта. Пороговые вещества. Противоточно-множительная система. Кругооборот мочевины в почках.
100. Нервная регуляция деятельности почек. Регуляция мочеиспускания.
101. Гуморальная регуляция деятельности почек. Мишени регуляторных влияний в нефроне.
102. Роль почек в регуляции кислотно-основного состояния крови и баланса калия.
103. Пищеварение, его значение. Типы пищеварения в зависимости от происхождения и локализации гидролиза. Пищеварительный конвейер, его функции и принципы регуляции.
104. Пищеварение в полости рта. Жевание. Состав и физиологическая роль слюны. Слюноотделение и его регуляция.
105. Глотание, его фазы, саморегуляция этого акта. Функциональные особенности пищевода. Факторы, влияющие на состояние нижнего пищеводного сфинктера.
106. Пищеварение в желудке. Желудочные железы. Состав и свойства желудочного сока. Аппетитный (запальный) сок. Механизм образования соляной кислоты. Регуляция желудочной секреции. Фазы отделения желудочного сока. Понятие о факторах агрессии и защиты.
107. Моторная и эвакуаторная деятельность желудка, его регуляция. Рвота. 23
108. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Регуляция панкреатической секреции. Фазы секреции поджелудочной железы.
109. Роль печени в пищеварении. Физиологическое значение, состав, регуляция образования и выделения желчи.
110. Состав и свойства кишечного сока, регуляция его секреции. Полостной и мембранный гидролиз пищевых веществ в различных отделах тонкой кишки. Моторная деятельность тонкой кишки и ее регуляция. Функции илеоцекального клапана.
111. Особенности пищеварения в толстой кишке, ее секреция и моторика. Роль флоры толстой кишки. Патологическое значение кишечной флоры. Рефлекторная регуляция акта дефекации.
112. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Виды и механизмы всасывания пищевых веществ через биологические мембраны. Факторы, определяющие скорость всасывания.
113. Особенности переваривания и всасывания белковой, жирной и углеводной пищи в желудочно-кишечном тракте.
114. Печень как полифункциональный орган: участие в обмене веществ, пищеварении, гормональной регуляции, гемостазе.

115. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция. Физиология труда и спорта.
116. Энергетический баланс организма. Основной обмен. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда. Факторы, определяющие энерготраты организма в покое и при работе. Методы измерения энерготрат (прямая калориметрия, газоанализ, дыхательный коэффициент).
117. Центральная терморегуляция. Лихорадка, ее механизм и значение. Физиологические основы кардиоплегии и гипотермической защиты.
118. Теплопродукция. Основные способы теплопродукции и ее регуляция. Обмен веществ, как источник образования тепла.
119. Теплоотдача. Физические основы и физиологические механизмы регуляции теплоотдачи.
120. Особенности изменения вегетативных и соматических функций в организме, связанные с физическим трудом и спортивной деятельностью. Физическая тренировка, ее влияние на работоспособность человека. Факторы, влияющие на утомление в ходе физического труда. Кратковременная и долговременная адаптация организма к мышечной работе. Методы определения физической работоспособности человека (Гарвардский степ-тест, проба PWC170).
121. Особенности умственного труда. Нервные, эндокринные и вегетативные изменения при умственном труде. Роль эмоций в процессе умственной деятельности. Факторы, влияющие на утомление в ходе умственного труд
122. Структурно-функциональная организация челюстно-лицевой области.
123. Иннервация органов челюстно-лицевой области.
124. Центральная регуляция физиологических функций.
125. Объект физиологического исследования в стоматологии.
126. Методологические вопросы изучения физиологических проблем в стоматологии.

**Кафедра Фармакология**  
**20\_\_ - 20\_\_ учебный год**  
**Экзаменационный билет № 1**

**по Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области**  
**для обучающихся специальности 31.05.03 Стоматология**

1. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Раздражители, их виды, характеристика.
2. Физиологические основы гипнотических состояний. Внушение и самовнушение.
3. Гуморальная регуляция деятельности почек. Мишени регуляторных влияний в нефроне.
4. Особенности пищеварения в толстой кишке, ее секреция и моторика. Роль флоры толстой кишки. Патологическое значение кишечной флоры. Рефлекторная регуляция акта дефекации.

Зав. кафедрой

Хубиев Ш.М.

**Комплект заданий для контрольной работы  
по дисциплине «Нормальная физиология, физиология челюстно –лицевой области»**

**Тема: Физиологические основы функций. Строение и функции биологических мембран.**

**Вариант 1**

Задание 1 \_ Введение в предмет. Физиология как научная основа медицины, оценки здоровья, функционального состояния и работоспособности человека. Методы исследования в физиологии. Социальная значимость современной физиологии.

Задание 2 Понятие о внутренней среде организма.

**Вариант 2**

Задание 1 Физиологические основы функций, принципы регуляции физиологических функций.

Задание 2 Строение, функции биологических мембран, виды транспортных белков мембраны, классификация и свойства ионных каналов.

**Тема: Общие свойства возбудимых тканей, электрические явления в них.**

**Вариант 1**

Задание 1 Понятие о возбудимых тканях, раздражимости, возбудимости, возбуждении.

Задание 2 Мембранные и ионные механизмы происхождения биопотенциалов в покое.

Методы регистрации биопотенциалов.

**Вариант 2**

Задание 1 Потенциал действия, его фазы, ионные механизмы. Изменения проницаемости клеточной мембраны при возбуждении.

Задание 2 Изменение возбудимости во время генерации потенциала действия.

## Ситуационные задачи

### по дисциплине «Нормальная физиология, физиология челюстно –лицевой области»

#### ЗАДАЧА 1

Больной С., 14 лет, поступил в клинику с жалобами на резкую слабость, потливость, одышку при ходьбе, головокружение, носовые кровотечения, повторяющиеся почти ежедневно в течение последней недели. Месяц назад перенес ангину, которая протекала тяжело, с высокой температурой, лечился антибиотиками. Боли в горле прошли, но сохраняется субфебрильная температура. Объективно: умеренного питания. Кожные покровы бледные. На коже голеней и бедер – петехии (небольшие кровоизлияния). Дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, ЧСС 100 уд. в мин. Живот мягкий, печень и селезёнка не пальпируются (т.е. в норме). Увеличены подчелюстные лимфатические узлы. В зеве – гиперплазия (разрастание ткани) миндалин, гнойных налетов нет. В общем анализе крови, взятом в поликлинике: эритроциты –  $2,4 \times 10^{12}/л$ , гемоглобин – 68 г/л, тромбоциты –  $40 \times 10^9 /л$ , лейкоциты –  $1,5 \times 10^9 /л$ , лимфоциты – 4 %, моноциты – 4 %, бластные формы – 92%, СОЭ 72 мм/час. У больного панцитопения.

Вопросы: 1. Оцените показатели красной крови. Дайте им физиологическое объяснение. 2. Оцените показатели белой крови. Дайте им физиологическое объяснение. 3. Объясните причину повышения СОЭ. 4. Оцените уровень тромбоцитов. 5. Дайте физиологическое объяснение клиническим симптомам: а) резкая слабость, одышка при ходьбе, головокружение, бледность кожных покровов, увеличение ЧСС, б) субфебрильная температура, увеличение подчелюстных лимфатических узлов и гиперплазия миндалин, в) носовые кровотечения, повторяющиеся почти ежедневно в течение последней недели, петехии. Новорожденному ребенку необходимо перелить кровь. Какого из доноров, кровь которых совместима с кровью ребенка по системе АВ0 и резус-принадлежности, вы выберете: мать, отца, другого человека. Обоснуйте ваш ответ.

#### ЗАДАЧА № 2

При гипофизарной карликовости (рост 120 – 130 см), связанной со снижением секреции СТГ аденогипофизом, дети начинают отставать в росте от сверстников лишь с 2 – 4 лет. Концентрация у них в крови СТГ в постнатальном периоде ниже, чем у здоровых сверстников. Используя свои знания по физиологии воспроизведения, объясните, почему гипофизарные карлики обычно рождаются с нормальной длиной и массой тела?

#### ЗАДАЧА № 3

У новорожденного ребенка имеется увеличенное количество эритроцитов и гемоглобина. Объясните два физиологических преимущества этой особенности эритроцитарной системы в перинатальном периоде (28-я неделя пренатального периода – 1-я неделя периода новорожденности).

#### ЗАДАЧА № 4

Из раствора, окружающего нервное волокно, удален ион натрия. Для сохранения электронейтральности в раствор введен катион холина в эквивалентном количестве. Как отразится эта замена на величину мембранного потенциала покоя и способность волокна генерировать потенциалы действия? Обоснуйте свои ответы. При ответе учтите, что мембрана нервного волокна не проницаема для холина.

#### ЗАДАЧА № 5

При тяжелых формах рахита, сопровождающихся резкой гипокальциемией, у детей наибольшую угрозу жизни представляет развитие генерализованных судорог скелетных мышц. Объясните механизм возникновения судорог в данном случае.

#### ЗАДАЧА № 6

Двум больным - 6-месячному ребенку и взрослому мужчине - ввели атропин. Через несколько минут частота сердечных сокращений у взрослого резко увеличилась, а у ребенка - практически не изменилась. Как объяснить эти различия?

#### ЗАДАЧА № 7

Больной Б., 57 лет, поступил в клинику с жалобами на слабость, быструю утомляемость, головные боли, головокружение, шум в ушах, боли и ощущение жжения в кончике языка, ощущение ползания мурашек в области стоп, онемение кистей рук и стоп, нарушение координации движения. Болен более 5 месяцев. К врачу обратился впервые 2 недели тому назад. Анамнез жизни без особенностей. Объективно: состояние средней тяжести, кожа бледная, слегка лимонно-го оттенка, склеры субиктеричны (с небольшой желтушностью). Язык воспаленный, малиновокрасного цвета. Легкие: при аускультации без отклонения от нормы. В сердце – приглушение тонов, систолический шум на верхушке; ЧСС 102 уд/минуту, АД 110/65 мм рт. ст. Живот при пальпации мягкий, не-сколько болезненный в эпигастральной области, печень увеличена на 4 см. В левом подреберье на 2 см выступает селезенка (т.е. увеличена). Анализ крови: эритроциты –  $1,8 \times 10^{12}/л$ , гемоглобин – 59 г/л, ЦП - 1,3, ретикулоциты – 0,2 %, СОЭ 30 мм/час. В мазке анизоцитоз, пойкилоцитоз, макроцитоз.

У больного В12-дефицитная анемия тяжелой степени.

Вопросы: 1. Оцените показатели красной крови. Дайте им физиологическое объяснение. 2. Объясните причину повышения СОЭ. 3. Дайте физиологическое объяснение клиническим симптомам: а) резкая слабость, быстрая утомляемость, головные боли, головокружение, бледность кожных покровов, ЧСС 102 уд/минуту б) кожа слегка лимонного оттенка, склеры субиктеричны (с небольшой желтушностью), увеличение печени и селезенки, в) боли и ощущение жжения в кончике языка, ощущение ползания мурашек в области стоп, онемение кистей рук и стоп, нарушение координации движения, г) систолический шум на верхушке сердца.

#### ЗАДАЧА №8

Больной Б., 56 лет предъявляет жалобы на слабость, потливость, головные боли, головокружение, боли в области сердца, жгучие боли в пальцах рук, усиливающиеся после ванны, чувство тяжести в левом подреберье. 5 лет назад у больного стало регистрироваться повышение артериально-го давления, лечился гипотензивными препаратами. Объективно: отмечается гиперемия лица, видимых слизистых. Подкожный жировой слой развит умеренно, увеличенных лимфатических узлов не определяется. Над легкими дыхание везикулярное (т.е. нормальное). Отмечается увеличение границ сердца на 2 см от среднеключичной линии. Тоны сердца ритмичные, приглушенные. ЧСС 80 уд/минуту. АД 220/110 мм рт. ст. Живот при пальпации мягкий, печень ниже края реберной дуги на 3,5 см (увеличена), пальпируется нижний край селезенки на 3 см (увеличена). В анализе крови: эритроциты -  $7,5 \times 10^{12}/л$ , гемоглобин - 201 г/л, лейкоциты  $12,8 \times 10^9 /л$ , эозинофилы – 6 %, палочкоядерные лейкоциты – 8 %, сегментоядерные лейкоциты – 62 %, лимфоциты – 14 %, моноциты – 10 %, тромбоциты -  $364 \times 10^9 /л$ , СОЭ 1 мм/час. Гематокрит 75%.

У больного синдром эритроцитоза.

Вопросы: 1. Оцените показатели красной крови. Дайте им физиологическое объяснение. 2.

Оцените показатели белой крови. Дайте им физиологическое объяснение.

3. Объясните причину повышения гематокрита.

4. Дайте физиологическое объяснение клиническим симптомам: а) гиперемия лица, видимых слизистых, б) увеличение размеров печени и селезенки, чувство тяжести в левом подреберье,

в) увеличение границ сердца, приглушенные тоны сердца, увеличение АД, г) слабость, головные боли, головокружение, жгучие боли в пальцах рук, усиливающиеся после ванны.

#### ЗАДАЧА № 9

Больная В., 51 года поступила для лечения с жалобами на повышение АД до 200/120 мм рт. ст., головные боли, кожный зуд и боли в кончиках пальцев рук и ног. Из анамнеза установлено, что три года назад больная лечилась в гематологическом отделении кровопусканиями по 500 мл и курантилом (вазодилататором). При осмотре: селезенка увеличена, выступает на 2 см ниже края реберной дуги. Кроме того, обращали на себя внимание – плеторический вид больной (лицо гиперемировано, кожа и видимые слизистые оболочки с красно-синюшным оттенком – эритроцианоз). При УЗИ площадь селезенки 52 см<sup>2</sup>. В анализе крови: эритроциты -  $9,9 \times 10^{12}/л$ , гемоглобин – 230 г/л, гематокрит – 0,9, лейкоциты –  $15 \times 10^9 /л$ , тромбоциты –  $490 \times 10^9 /л$ , СОЭ – 1 мм/час.

#### ЗАДАЧА № 10

У больной истинная полицитемия (доброкачественная опухоль крови из группы хронических лейкозов, при котором основным субстратом опухоли являются зрелые эритроциты).

Вопросы: 1. Оцените показатели красной крови. Дайте им физиологическое объяснение. 2. Оцените показатели белой крови. Дайте им физиологическое объяснение. 3. Оцените уровень тромбоцитов. 4. Объясните причину повышения гематокрита. 5. Дайте физиологическое объяснение клиническим симптомам: а) плеторический вид больной (лицо гиперемировано, кожа и видимые слизистые оболочки с красно-синюшным оттенком – эритроцианоз), б) увеличение селезенки, в) боли в кончиках пальцев рук и ног.

#### ЗАДАЧА № 11

Пациенту с лечебной целью был рекомендован прием жидкости в больших количествах (водная нагрузка). Как изменится у него в данных условиях показатель гематокрита? Ответ обоснуйте.

#### ЗАДАЧА № 12

У человека, в результате длительного ограничения поступления белков с пищей, онкотическое давление плазмы крови снизилось и составило 15 мм рт. ст. Как изменится при этом образование лимфы и тканевой жидкости? Объясните механизм этих изменений.

#### ЗАДАЧА № 13

У человека, приехавшего из равнинной области в высокогорную местность, в результате лабораторного исследования было выявлено увеличение количества эритроцитов в крови. Как называется данное явление? Объясните их механизм.

#### ЗАДАЧА № 14

После полового созревания содержание эритроцитов в крови у мужчин становятся больше, чем у женщин. В чем биологическая целесообразность половых различий в содержании эритроцитов и гемоглобина? Какой их механизм?

#### ЗАДАЧА № 15

У человека количество эритроцитов соответствует норме, а количество не снижено. Какой показатель крови изменен и чем это состояние опасно для человека?

Ответ : При нарушении соответствия количества эритроцитов и гемоглобина изменяется цветной показатель крови. В данном случае возникает гипохромная анемия и снижаются дыхательная и буферная функции крови.

#### ЗАДАЧА № 16

В анализе крови человека имеется нейтрофильный лейкоцитоз. О чем это говорит? Ответ : Увеличение количества нейтрофилов свидетельствует об остром воспалительном процессе в организме, так как функцией зрелых нейтрофилов является уничтожение проникших в организм инфекционных агентов путем их фагоцитоза и последующего лизиса.

#### ЗАДАЧА № 17

При определении групповой принадлежности крови по системе АВ0 с помощью Цоликло- нов произошла агглютинация эритроцитов в капле крови только с Цоликлоном анти-А. Объясните, какая группа крови у человека?

Ответ : Реакция агглютинации с Цоликлоном анти-А свидетельствует о наличии в крови антигена А, который присутствует во II и IV группах. Отсутствие же агглютинации с Цоликлоном анти-В исключает присутствие антигена В. Таким образом, в исследуемой крови имеется только антиген А, что соответствует II (А) группе крови.

#### ЗАДАЧА №18

По правилу производится переливание только одноименной группы крови. Вместе с тем, разрешается переливание I группы крови остальным группам в небольших количествах. Чем объяснить такую универсальность I группы ?

Ответ : В эритроцитах крови I (0) группы отсутствуют агглютиногены А и В. Поэтому при переливании крови малыми дозами и медленно (капельно) реакции агглютинации не происходит. В этом случае агглютинины  $\alpha$  и  $\beta$  разводятся в кровотоке реципиента и их активность снижается. При быстром же переливании (струйном) большого количества крови агглютинины донора не успевают разводиться кровью реципиента, их концентрация увеличивается, что приводит к взаимодействию агглютининов донора с агглютиногенами А или В реципиента, вследствие чего может возникнуть гемотрансфузионный шок.

#### ЗАДАЧА № 19

У человека снижено количество тромбоцитов. Какие показатели гемостаза будут изменены и почему?

Ответ : У человека с тромбоцитопенией нарушаются как тромбоцитарный, так и коагуляционный механизмы гемостаза. Удлиняются время свертывания крови, время кровотечения и время ретракции тромба, что объясняется удлинением продолжительности образования протромбиназы, уменьшением количества ретрактоэнзимов. Кроме того, сосуды становятся хрупкими и ломкими из-за снижения ангиотрофической функции тромбоцитов. В микроциркуляторных сосудах замедляется время образования «белого» тромба.

#### ЗАДАЧА № 20

У человека значительно повреждена крупная артерия. Сможет ли в ней самостоятельно образоваться тромб? Что нужно сделать, чтобы остановить кровотечение?

Ответ : При повреждении крупной артерии кровь вытекает из раны с большой скоростью и под высоким давлением. Вещества, участвующие в гемостазе, смываются этим потоком крови, что делает невозможным достижение их концентрации, необходимой для образования тромба. В этом случае, во избежание большой потери крови необходимо наложить на артерию жгут или тугую повязку и в дальнейшем сшить артериальный сосуд.

#### ЗАДАЧА № 21

У больного наблюдается обезвоживание в результате обильной рвоты и диареи. Как это отразится на показателях крови и кровообращения? Чем можно восполнить потерю воды организмом? Ответ : При обильной рвоте и поносе происходит потеря воды вместе с минеральными солями. Это приводит к нарушению физико-химических свойств крови (повышению гематокрита, вязкости, плотности, РН), изменению обмена веществ, нарушению функций сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем. 11 Потерю жидкости

необходимо восстанавливать изоионическими растворами, так как нарушены не только общие функции солей (осмотическое давление), но и их специфическая роль. Введение сбалансированного количества солей и воды восстановит все показатели крови и ОЦК.

#### ЗАДАЧА № 22

Рассчитайте количество крови у мужчины весом 75 кг. Ответ : Количество крови у мужчин составляет 7-8% от их массы тела (а у женщин 6-7%). Составляем пропорцию:  $100\% - 75 \text{ кг}$   
 $8\% - x$  6 100 875

#### ЗАДАЧА № 23

У человека количество эритроцитов соответствует норме, а количество Hb снижено. Какой показатель крови изменен и чем это состояние опасно для человека? Ответ : При нарушении соответствия количества эритроцитов и гемоглобина изменяется цветной показатель крови. В данном случае возникает гипохромная анемия и снижаются дыхательная и буферная функции крови.

#### ЗАДАЧА № 24

В анализе крови человека имеется нейтрофильный лейкоцитоз. О чем это говорит? Ответ : Увеличение количества нейтрофилов свидетельствует об остром воспалительном процессе в организме, так как функцией зрелых нейтрофилов является уничтожение проникших в организм инфекционных агентов путем их фагоцитоза и последующего лизиса.

#### ЗАДАЧА № 25

Для выполнения дефицита жидкости в организме больному назначено внутривенное вливание 400 мл изотонического раствора глюкозы. Почему концентрация этого раствора (5%) превышает концентрацию глюкозы в плазме крови?

Ответ: *Осмотическое давление плазмы крови ( $P_0$ ) создается всеми растворенными в ней веществами, пропорционально их молярным концентрациям. Более 90%  $P_0$  создается ионами  $\text{Na}^+$  и  $\text{Cl}^-$ , а на долю глюкозы приходится менее 1%  $P_0$ . Поэтому раствор, содержащий только глюкозу в той же концентрации, что и в плазме (около 0.1%) будет резко гипотоничным. Его введение приведет к осмотическому гемолизу клеток.*

#### ЗАДАЧА № 26.

Содержание гемоглобина в крови больного - 90 г/л. Какие изменения состава крови могут быть причиной этого?

Ответ: . Нормальное содержание гемоглобина в крови 130-150 г/л. Возможны два принципиально различных варианта уменьшения этой величины:

- 1) *уменьшение количества гемоглобина*, например, из-за нарушения его синтеза при дефиците Fe.
- 2) *увеличение объема плазмы крови* - «разведение крови» (*гемодиллюция*), например, при внутривенном введении плазмозаменителей.

#### ЗАДАЧА № 27.

У практически здорового спортсмена взяли кровь, на анализ в 14:30. Содержание лейкоцитов составило  $11 \cdot 10^9/\text{л}$ . С чем это может быть связано? Почему анализ крови сдают с 8 до 10 часов утра?

Ответ: В анализе - повышение содержания лейкоцитов - *лейкоцитоз*, который может быть физиологическим или патологическим.

*Причины физиологического лейкоцитоза:* 1) прием пищи; 2) физическая нагрузка; 3) психо-эмоциональное напряжение; 4) беременность; 5) у новорожденных.

Чтобы считать лейкоцитоз патологическим необходимо быть уверенным, что он не вызван какой-либо из перечисленных причин. На патологический характер лейкоцитоза может

указать наличие других симптомов заболевания (например, изменение лейкоцитарной формулы, изменения со стороны других компонентов крови, повышение температуры тела, наличие очагов воспаления и др.). Очень выраженный лейкоцитоз (более  $20 \times 10^9/\text{л}$ ) также не бывает физиологическим.

Чтобы, по возможности, исключить причины физиологического лейкоцитоза (1-3), кровь на анализ желательно сдавать утром и натощак.

#### ЗАДАЧА № 28.

У практически здорового абитуриента содержание эритроцитов в крови составило  $9 \times 10^9/\text{л}$ . С чем может быть связано это отклонение от нормы?

Ответ: В анализе - повышение содержания эритроцитов - *эритроцитоз*, который может быть физиологическим или патологическим. Основной *причиной* физиологического эритроцитоза является хроническая гипоксия при проживании в условиях высокогорья. Гипоксия стимулирует эритропоэз. Иногда физиологический эритроцитоз наблюдается у лиц, постоянно занимающихся тяжелой физической работой, которая также сопровождается гипоксией.

#### ЗАДАЧА № 29.

При определении группы крови агглютинация наблюдалась только в сыворотках крови групп А(II) и В(III), но не в сыворотке крови группы 0(I). Почему в этом случае требуется повторное исследование?

## **Вопросы для коллоквиумов**

### **по дисциплине «Нормальная физиология, физиология челюстно –лицевой области»**

1. Краткая характеристика развития нормальной физиологии. Вклад отечественных физиологов в развитие физиологической науки.
2. Характеристика физиологических свойств возбудимых тканей. Ионная асимметрия. Особенности строения и свойства мембран возбудимых тканей. Происхождение потенциала покоя.
3. Генез потенциала действия, его фазы. Следовые потенциалы. Ионные насосы.
4. Синапс. Классификация синапсов. Строение химического синапса. Характеристика стадий синаптической передачи в нервно-мышечном синапсе.
5. Морфофункциональная характеристика нейрона (сомы, дендритов, аксона, аксонного транспорта). Типы нейронов. Функциональная классификация нейронов.
6. Понятие о рефлексе. Классификация рефлексов. Структура рефлекторной дуги, функции ее различных элементов.
7. Понятие о нервном центре. Физиологические свойства нервных центров.
8. Спинной мозг. Рефлекторная функция спинного мозга.
9. Клинически важные сухожильные рефлексы у человека.
10. Функция продолговатого и среднего мозга.
11. Кора больших полушарий. Характеристика сенсорных, двигательных и ассоциативных зон. Функциональная асимметрия полушарий. Электроэнцефалография.
12. Общие свойства гормонов. Классификация гормонов.
13. Гипоталамо-аденогипофизарная система. Особенности кровоснабжения, функции.
14. Физиологические эффекты гормонов поджелудочной железы.
15. Физиологические эффекты йодсодержащих гормонов щитовидной железы.
16. Понятие о стрессе, стадии стресса. Физиологические эффекты кортизола.
17. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Эффекты их взаимодействия с адренорецепторами.
18. Роль гормонов щитовидной, паращитовидной железы и витамина Д<sub>3</sub> в регуляции обмена кальция и фосфора в организме.
19. Гормоны аденогипофиза. Эффекты их действия.
20. Состав и функции крови. Гематокрит, нормальные значения, метод определения. Факторы, определяющие значения гематокрита. Функции воды плазмы крови.
21. Состав плазмы крови. Характеристика различных фракций белков плазмы, их функции. Электролиты и микроэлементы плазмы, их функции. Понятие о осмотическом и онкотическом давлении крови, их роль в жизнедеятельности организма.
22. Эритроциты. Строение, заряд, количество, функции, методы подсчета, особенности метаболизма.
23. Образование эритроцитов и регуляция эритропоэза. СОЭ, факторы, определяющие величину СОЭ. Методика определения СОЭ.
24. Гемоглобин, нормальное значение, методы определения. Типы гемоглобина. Соединения гемоглобина с газами, их функции. Значение 2,3-ДФГ в функционировании эритроцитов.
25. Лейкоциты. Лейкоцитарная формула. Методы подсчета лейкоцитов и лейкоцитарной формулы. Понятие о иммунитете.
26. Кислотно-основное равновесие крови. Роль буферных систем, легких и почек в поддержании рН крови и мочи.
27. Система группы крови АВО. Классификация. Характеристика антигенов и антител этой системы. Принципы переливания крови.
28. Теоретические основы определения группы крови. Метод определения группы крови.
29. Резус-принадлежность. Характеристика резус-фактора и резус-антител. Переливание крови с учетом резус принадлежности.
30. Характеристика стадий свертывания крови.

31. Структура и функции антисвертывающей системы крови. Понятие о физиологических антикоагулянтах и антиагрегантах.
32. Топография и функции проводящей системы сердца.
33. Понятие о сердечном цикле, его длительности. Характеристика периодов и фаз систолы желудочков. Звуковые явления во время систолы желудочков, их происхождение.
34. Характеристика периодов и фаз диастолы желудочков. Звуковые явления во время диастолы желудочков, их происхождение. Фонокардиография.
35. Характеристика ЭКГ-отведений.
36. Характеристика факторов, определяющих величину артериального давления. Нормальные значения АД. Измерение АД.
37. Виды артериального давления, их характеристика.
38. Артериальный пульс, его происхождение. Характеристика сфигмограммы. Значение сфигмографии в исследовании сосудов.
39. Спирография. Характеристика легочных объемов и емкостей. Физиологическое значение функциональной остаточной емкости легких.
40. Механика дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Динамика давления в плевральной щели и в легких при дыхании.
41. Содержание газов (%) в атмосферном, альвеолярном и выдыхаемом воздухе. Причины различного содержания  $O_2$  и  $CO_2$  в данных газовых смесях. Понятие об анатомическом и функциональном мертвом пространстве. Функция сурфактанта.
42. Понятие о парциальном давлении и напряжении газов. Определение  $pO_2$  и  $pCO_2$  в атмосферном и альвеолярном воздухе.
43. Общие принципы газообмена.
44. Регуляция дыхания. Пищеварение в полости рта. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения. Фазы глотания.
45. Желудочный сок, его состав. Свойства компонентов желудочного сока. Механизм образования соляной кислоты.
46. Регуляция секреции желудочного сока. Характеристика фаз желудочной секреции. Моторная и эвакуаторная деятельность желудка.
47. Секреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция панкреатической секреции.
48. Желчь, состав и свойства, значение в пищеварении. Регуляция образования и выделения желчи.
49. Механизм всасывания продуктов гидролиза липидов в пищеварительном тракте.
50. Понятие о "ядре" и "оболочке" тела. Характеристика способов теплоотдачи.
51. Механизмы терморегуляции при высокой и низкой температуре внешней среды.
52. Характеристика способов образования тепла.
53. Почка. Строение и кровоснабжение нефрона. Понятие о фильтрации, реабсорбции, секреции и синтезе.
54. Механизм терморегуляции при высокой температуре внешней среды.

**Комплект разноуровневых тестовых задач (заданий)  
по дисциплине «Нормальная физиология, физиология челюстно –лицевой области»**

1. РАЗДРАЖИТЕЛЬ ЛЮБОЙ СИЛЫ НЕ ВЫЗЫВАЕТ ВОЗБУЖДЕНИЕ В ФАЗУ:

- а) абсолютной рефрактерности
- б) относительной рефрактерности
- в) супернормальной возбудимости
- г) субнормальной возбудимости

2. МЕМБРАНА НЕРВНОЙ КЛЕТКИ В СОСТОЯНИИ ПОКОЯ ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩИЙ ЗАРЯД:

- а) отрицательный внутри и положительный снаружи
- б) положительный внутри и положительный снаружи
- в) положительный внутри и отрицательный снаружи
- г) отрицательный внутри и отрицательный снаружи

3. ВОЗБУДИМОСТЬ — ЭТО

- а) способность возбудимых тканей проводить возбуждение вдоль мембраны;
- б) способность железистой ткани выделять секрет в ответ на раздражение;
- в) способность возбудимых тканей генерировать электрический потенциал в ответ на раздражение;
- г) процесс генерации электрического потенциала в ответ на раздражение.

4. ВОЗБУЖДЕНИЕ В НЕРВНОЙ КЛЕТКЕ СОПРОВОЖДАЕТСЯ....

- а) сокращением
- б) распространением электрического импульса
- в) секрецией

5. ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ — ЭТО...

- а) разность потенциалов между поврежденной и неповрежденной поверхностями мышцы
- б) разность потенциалов между наружной и внутренней поверхностями мембраны покоящейся клетки
- в) быстрые колебания разности потенциалов между наружной и внутренней поверхностями мембраны при возбуждении клетки

6. УКОРОЧЕНИЕ МЫШЦЫ ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЕТ

- а) укорочения миозиновых нитей
- б) укорочения актиновых нитей
- в) ослабления сухожилий
- г) скольжения актиновых нитей вдоль миозиновых

7. КАКОЙ ФЕРМЕНТ ИНАКТИВИРУЕТ АЦЕТИЛХОЛИН

- а) холинэстераза
- б) моноаминоксидаза
- в) катехол-о-метилтрансфераза

8. ИОНЫ Ca, УЧАСТВУЮЩИЕ В СОКРАЩЕНИИ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ, ПОСТУПАЮТ В САРКОПЛАЗМУ ИЗ

- а) из межклеточного пространства
- б) из саркоплазматического ретикулума
- в) из везикул нервного окончания
- г) из синаптической щели

9. САРКОМЕРОМ НАЗЫВАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИЙ УЧАСТОК МИОФИБРИЛЛЫ

- а) ограниченный двумя H-полосками
- б) от начала A-диска до начала следующего A-диска
- в) от начала I-диска до начала следующего I-диска
- г) ограниченный двумя Z-мембранами

10. ЗВЕНЬЯМИ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ ЯВЛЯЮТСЯ

- а) рецептор, синапс, эффектор
- б) рецептор, афферентный чувствительный нейрон, нервный центр, эфферентный двигательный нейрон, рабочий орган
- в) рецептор, ЦНС, рабочий орган
- г) афферентный нейрон, рабочий орган

11. ДОМИНАНТА — ЭТО

- а) угнетение процесса высвобождения медиатора
- б) деполяризация постсинаптической мембраны
- в) временно господствующий очаг возбуждения ЦНС
- г) постсинаптическая потенциация

12. В ЛИМБИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ РАСПОЛОЖЕНЫ ЦЕНТРЫ СЛЕДУЮЩИХ ФУНКЦИЙ

- а) центры давления
- б) центры положительных и отрицательных эмоций
- в) центры дыхания
- г) центры обоняния и осязания

13. СПИНАЛЬНЫЙ ШОК ВЫЗВАН

- а) полной перерезкой спинного мозга
- б) удалением коры больших полушарий
- в) отделением красного ядра от продолговатого мозга
- г) разрезом на уровне четверохолмия

14. ПОСТСИНАПТИЧЕСКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ В ЦНС ОБЕСПЕЧИВАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- а) пирамидные клетки
- б) нет специальных элементов обеспечивающих данный вид торможения
- в) мотонейроны
- г) клетки Реншоу

15. ТОРМОЗНЫМ МЕДИАТОРОМ В СПИННОМ МОЗГЕ, УЧАСТВУЮЩИЙ В ПОСТСИНАПТИЧЕСКОМ ТОРМОЖЕНИИ, ЯВЛЯЕТСЯ

- а) серотонин
- б) глицин
- в) адреналин

16. В ПРОДОЛГОВАТОМ МОЗГЕ РАСПОЛОЖЕНЫ ЦЕНТРЫ СЛЕДУЮЩИХ ЗАЩИТНЫХ РЕФЛЕКСОВ

- а) мигания
- б) чихания, кашля
- в) рвоты
- г) оборонительный
- д) правильно а,б,в

17. К СРЕДНЕМУ МОЗГУ ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

- а) зрительные бугры
- б) пластинка четверохолмия
- в) ножки мозга
- г) оливы
- д) правильно б и в

18. ДЕЦЕРЕБРАЦИОННАЯ РИГИДНОСТЬ — ЭТО

- а) резкое повышение тонуса разгибателей, возникающее при перерезке ствола между продолговатым и средним мозгом
- б) резкое повышение тонуса сгибателей, возникающее при перерезке ствола между продолговатым и средним мозгом
- в) резкое повышение тонуса разгибателей, возникающее при перерезке ствола между продолговатым и спинным мозгом

г) резкое повышение тонуса сгибателей, возникающее при перерезке ствола между продолговатым и спинным мозгом

19. СУЩЕСТВУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРОПРИОЦЕПТИВНЫЕ РЕФЛЕКСЫ

а) рефлекс чихания, мигания

б) чесательный рефлекс

в) коленный, ахиллов

г) рвотный рефлекс

20. ПОСТСИНАПТИЧЕСКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ В ЦНС ОБЕСПЕЧИВАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

а) пирамидные клетки

б) нет специальных элементов обеспечивающих данный вид торможения

в) мотонейроны

г) клетки Реншоу

21. ТОРМОЗНЫМ МЕДИАТОРОМ В СПИННОМ МОЗГЕ, УЧАСТВУЮЩИЙ В ПОСТСИНАПТИЧЕСКОМ ТОРМОЖЕНИИ, ЯВЛЯЕТСЯ

а) серотонин

б) глицин

в) адреналин

г) эндорфин

22. ПО ЛЕГОЧНЫМ АРТЕРИЯМ КРОВЬ НАПРАВЛЯЕТСЯ

а) венозная к легким

б) артериальная к легким

в) артериальная к левому предсердию

г) венозная к правому предсердию

23. ПО ЛЕГОЧНЫМ ВЕНАМ ТЕЧЕТ КРОВЬ

а) венозная к левому предсердию

б) артериальная к легким

в) артериальная к левому предсердию

г) венозная к правому предсердию

24. ТАХИКАРДИЯ — ЭТО

а) урежение частоты сердечных сокращений

б) усиление сердечных сокращений

в) увеличение частоты сердечных сокращений

г) увеличение скорости проведения возбуждения по миокарду

25. БРАДИКАРДИЯ — ЭТО

а) урежение частоты сердечных сокращений

б) увеличение частоты сердечных сокращений

в) уменьшение скорости проведения возбуждения по миокарду

г) ослабление сердечных сокращений

26. ВЛИЯНИЕ ИНСУЛИНА НА ОБМЕН УГЛЕВОДОВ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В СЛЕДУЮЩЕМ

а) увеличивает количество углеводов в крови

б) увеличивает синтез гликогена из глюкозы в печени и мышцах

в) усиливает распад гликогена

27. ПРИ АВИТАМИНОЗЕ С ВОЗНИКАЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

а) бери-бери

б) цинга

в) куриная слепота

г) нарушение синтеза эритроцитов

28. В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА БЕЛКИ МОГУТ СИНТЕЗИРОВАТЬСЯ

а) из моносахаридов

б) из глицерина

в) из жиров и углевода

г) из аминокислот

29. ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ СОКРАЩАЕТСЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ

а) гастрин

б) панкреатического сока

в) холецистокинина

30. ГЕМОЛИЗ — ЭТО

а) внутрисосудистое свертывание крови

б) постоянство внутренней среды организма

в) защитная реакция на повреждение

г) разрушение эритроцитов

31. СОМАТОТРОПНЫЙ ГОРМОН ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ

а) в надпочечниках

б) в аденогипофизе

в) в задней доле гипофиза

г) в паращитовидных железах

32. МЕРТВОЕ ПРОСТРАНСТВО — ЭТО

а) спавшиеся альвеолы

б) межплевральная щель

в) объем воздухоносных путей

г) легкие мертворожденного

33. ОКСИТОЦИН ОКАЗЫВАЕТ НА МАТКУ СЛЕДУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ

а) способствует вынашиванию плода

б) не влияет

в) вызывает сокращение матки

г) способствует росту матки

34. РАССТРОЙСТВО ЦВЕТОВОГО ЗРЕНИЯ — ЭТО

а) астигматизм

б) миопия

в) гиперметропия

г) пресбиопия

д) дальтонизм

35. АПНОЭ — ЭТО

а) увеличение количества кислорода в тканях

б) остановка дыхания

в) прекращение работы мозга из-за недостатка кислорода

г) нормальное дыхание

36. ВЕЩЕСТВО ПОКРЫВАЮЩЕЕ ВНУТРЕНнюю ПОВЕРХНОСТЬ АЛЬВЕОЛ — ЭТО

а) слизь

б) гликокаликс

в) сурфактант

г) пузырьки воздуха

37. ГОМЕОСТАЗ — ЭТО

а) постоянство внутренней среды организма

б) разрушение эритроцитов

в) совокупность защитных сил организма

г) совокупность факторов свертывания крови

38. КАК ВОЗДЕЙСТВУЕТ ИНСУЛИН НА ПРОЦЕССЫ МОЧЕОБРАЗОВАНИЯ В ПОЧКАХ?

а) увеличивает эффективное фильтрационное давление

б) снижает реабсорбцию воды в собирательных трубках

в) за счет накопления продуктов распада жиров растем выделение воды

г) избыток глюкозы появляется в моче и увлекает за собой воду по законам осмоса

39. КАК ВЛИЯЕТ ГЛЮКАГОН НА УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН?

- а) способствует синтезу гликогена в печени  
 б) способствует распаду гликогена в печени  
 в) способствует синтезу гликогена в мышцах  
 г) способствует выведению глюкозы с мочой
40. КАКОЙ ГОРМОН СИНТЕЗИРУЕТСЯ В ВИЛОЧКОВОЙ ЖЕЛЕЗЕ?  
 а) паратгормон  
 б) мелатонин  
 в) тимозин  
 г) ренин
41. МЕМБРАННЫЙ ТИП ЦИТОРЕЦЕПЦИИ МОЖЕТ БЫТЬ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ГОРМОНОВ...
42. СОВОКУПНОСТЬ РЕАКЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОДДЕРЖАНИЕ ИЛИ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСТОЯНСТВА ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА НАЗЫВАЕТСЯ....
43. ВОЗБУДИМОСТЬ ЭТО СВОЙСТВО ЖИВОЙ ТКАНИ....
44. БОЛЬШАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛА МИОКАРДИОЦИТОВ ЗАВИСИТ ОТ ФАЗЫ ПЛАТО, ОБУСЛОВЛЕННАЯ ОТКРЫТИЕМ.....
45. В НЕРВНЫХ ОКОНЧАНИЯХ БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА ВЫДЕЛЯЕТСЯ МЕДИАТОР.....
46. ВЕСТИБУЛЯРНЫЕ ЯДРА БУЛЬБАРНОГО ОТДЕЛА СТВОЛА МОЗГА ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЯ НА....
47. ОСНОВНЫМИ ФУНКЦИЯМИ МОЗЖЕЧКА ЯВЛЯЮТСЯ....
48. АККОМАДАЦИЯ ЭТО СВОЙСТВО ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА .....
49. КОНВЕРГЕНЦИЯ В ПЕРВИЧНОЙ РЕЦЕПЦИИ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ.....
50. ВЕЛИЧИНА ЦВЕТОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА ЭТО....
51. СУЩНОСТЬ ВОЗБУДИМОСТИ В НЕРВНОЙ И ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТОЙ ТКАНЯХ ОБЪЯСНЯЕТСЯ...
52. ПРИНЦИП ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В КООРДИНАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦНС ОБЕСПЕЧИВАЕТ...
53. ВОЗВРАТНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ....
54. БИНОКУЛЯРНОЕ ЗРЕНИЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ...
55. ФУНКЦИИ ВДОХА И ВЫДОХА В СИСТЕМЕ ДЫХАНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ....
56. ОБМЕН БЕЛКОВ В ОРГАНИЗМЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ ГОРМОНАМИ....
57. УРОВЕНЬ ГЛИКЕМИИ РЕГУЛИРУЕТСЯ ГОРМОНАМИ....
58. СИМПАТИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ НА МИОКАРД ОКАЗЫВАЕТ ГОРМОН....
59. РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ.....
60. ЭТАПЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ....

Компетенция	№ задания
ОПК-9	1-5,16-25,11-15,56-60
ОПК-12	6-10,26-55

## **Темы рефератов**

### **по дисциплине «Нормальная физиология, физиология челюстно –лицевой области»**

1. История развития физиологической науки.
2. Природа возбуждения тканей.
3. Торможение в ЦНС и его виды.
4. Центры регуляции вегетативной нервной системы.
5. Запредельное торможение.
6. Соматовисцеральная сенсорная система.
7. Регуляция функции желез внутренней секреции.
8. Физиологические основы переливания крови.
9. Основной обмен, суточный расход энергии.
10. Основной обмен, суточный расход энергии, питание.
11. Пищеварение в полости рта и желудке.
12. Нейрогуморальная регуляция деятельности почек.
13. Периферическое кровообращение.
14. Физиология функциональных состояний
15. Структурно-функциональная организация ЦНС.
16. Классификация, функции нейронов.
17. Синаптическая организация ЦНС.
18. Виды синапсов, характеристика медиаторов.

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции**

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения. Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы. Промежуточная аттестация как правило осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам (темам) дисциплины приведена в таблице. Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Тесты являются простейшей формой контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем

Зачет служит формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать: программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания. В понятие технических средств контроля может входить оборудование, используемое обучающимся при лабораторных работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в учебно-производственной ситуации, овладения техникой эксперимента. В отличие от производственной практики лабораторные и подобные им виды работ не предполагают отрыва от учебного процесса, представляют собой моделирование производственной ситуации и подразумевают предъявление обучающимся практических результатов индивидуальной или коллективной деятельности.

Однако, контроль с применением технических средств имеет ряд недостатков, т.к. не позволяет отследить индивидуальные способности и креативный потенциал обучающегося. В этом он уступает письменному и устному контролю. Как показывает опыт некоторых вузов - технические средства контроля должны сопровождаться устной беседой с преподавателем. Информационные системы и технологии (ИС) оценивания качества учебных достижений обучающихся являются важным сегментом информационных образовательных систем, которые получают все большее распространение в вузах при совершенствовании (информатизации) образовательных технологий. Программный инструментарий (оболочка) таких систем в режиме оценивания и контроля обычно включает: электронные обучающие тесты, электронные аттестующие тесты, электронный практикум, виртуальные лабораторные работы и др. Электронные обучающие и аттестующие тесты являются эффективным средством контроля результатов образования на уровне знаний и понимания. Режим обучающего, так называемого репетиционного, тестирования служит, прежде всего, для изучения материалов дисциплины и подготовке обучающегося к аттестующему тестированию, он позволяет обучающемуся лучше оценить уровень своих знаний и определить, какие вопросы нуждаются в дополнительной проработке. В обучающем режиме особое внимание должно быть уделено формированию диалога пользователя с системой, путем задания вариантов реакции системы на различные действия обучающегося при прохождении теста. В результате обеспечивается высокая степень интерактивности электронных учебных материалов, при которой система предоставляет обучающемуся возможности активного взаимодействия с модулем, реализуя обучающий диалог с целью выработки у него наиболее полного и адекватного знания сущности изучаемого материала. Аттестующее тестирование знаний обучающихся предназначено для контроля уровня знаний и позволяет автоматизировать процесс текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации.

При проведении промежуточной аттестации в виде зачета учитываются следующие критерии оценивания: «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает теоретический курс дисциплины, четко и планомерно излагает материал, и владеет практическими навыками; «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает теоретический и практический курс дисциплины.

#### **Критерии оценки тестовых заданий:**

Оценка знаний и умений обучающихся производится по пятибалльной системе.

Ставится отметка:

- «2» (неудовлетворительно) – за 0-59 % правильно выполненных заданий;
- «3» (удовлетворительно) - за 60%-69 % правильно выполненных заданий;
- «4» (хорошо) - за 70 – 85 % правильно выполненных заданий;
- «5» (отлично) - за 86 – 100 % выполненных заданий.

#### **Критерии оценки реферата:**

- полнота усвоения материала;
- качество изложения материала;
- правильность выполнения заданий;
- аргументированность решений.

**Оценка «отлично» ставится**, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка «хорошо»** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует

логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка «удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Оценка «неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат обучающимся не представлен.

### **Критерии оценки ситуационных задач**

Оценка знаний и умений обучающихся производится по пятибалльной системе.

Ставится отметка:

«2» (неудовлетворительно) – за 0-59 % правильно выполненных заданий;

«3» (удовлетворительно) - за 60%-69 % правильно выполненных заданий;

«4» (хорошо) - за 70 – 85 % правильно выполненных заданий;

«5» (отлично) - за 86 – 100 % выполненных заданий.

### **Критерии оценки контрольной работы:**

-оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если знает теоретический курс дисциплины и может изложить суть вопросов по варианту контрольной работы в полном объеме;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если не знает теоретический курс дисциплины и не может изложить суть вопросов по варианту контрольной работы.

### **Критерии оценки коллоквиума**

Отметка «зачтено» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач.

Отметка «не зачтено» – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины.

### **Критерии оценивания результатов освоения дисциплины на экзамене**

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач.

Оценка «хорошо» – за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач.

Оценка «удовлетворительно» – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практических задач.

Оценка **«неудовлетворительно»** – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины.

## Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	«Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области»
Реализуемые компетенции	ОПК-9, ОПК-12
Индикаторы достижения компетенции	<p>ИДК-ОПК-9.1 Использует знания об анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и физиологии органов и систем человека</p> <p>ИДК-ОПК 9.2 Оценивает основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека</p> <p>ИДК - ОПК 9.3 Оценивает основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при решении профессиональных задач</p> <p>ИДК-ОПК 12.1 Использует знания о порядках организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения; методы медицинской реабилитации пациента, медицинские показания и медицинские противопоказания к их проведению с учетом диагноза в соответствии с действующим порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению мероприятий медицинской реабилитации у пациентов со стоматологическими заболеваниями; медицинские показания для 17 направления пациентов со стоматологическими заболеваниями к врачам-специалистам для назначения проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторнокурортного лечения; порядок оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях; порядок оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями; способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате мероприятий медицинской реабилитации детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями</p> <p>ИДК-ОПК 12.2 Разрабатывает план мероприятий по медицинской реабилитации у пациентов со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующими порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; определять медицинские показания для проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентов со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующими порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; направлять пациентов со стоматологическими заболеваниями на консультацию к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в соответствии с действующими порядками организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; оценивать эффективность и безопасность мероприятий медицинской реабилитации пациентов со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи</p>

	ИДК-ОПК 12.3 Составляет план мероприятий медицинской реабилитации пациента со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентам со стоматологическими заболеваниями в соответствии с действующим порядком организации медицинской реабилитации, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; направления пациентов со стоматологическими заболеваниями на консультацию к врачам специалистам; оценки эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов со стоматологическими заболеваниями
Трудоемкость, з.е.	108 часов, 5 з.е.
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	3 семестр - к/р 4 семестр - Экзамен