

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Медицинский институт

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

31.05.03 Стоматология

Направленность программы (профиль)

Стоматология

1. Цели и задачи дисциплины.

Дисциплина «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области» направлена на получение базовых знаний о функционировании организма человека.

Целью изучения дисциплины «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области» является приобретение студентом знаний о развитии структур и функций различных систем организма на основе современных достижений физиологической науки, необходимых для формирования естественнонаучного мировоззрения и практической деятельности врача-стоматолога.

Задачами дисциплины являются:

1. Формирование у студентов профессиональной и общекультурной компетенции в вопросах структурно-функциональной организации организма человека и его отдельных систем, функционирования органов челюстно-лицевой области во взаимодействии с другими системами организма.
2. Обучение важнейшим методам анализа физиологических механизмов и работы функциональных систем, обеспечивающих поддержание гомеостаза организма человека.
3. Приобретение знаний о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования функций организма.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области» относится к базовой компоненте блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

| № п/п | Шифр и наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Параллельные дисциплины | Последующие дисциплины |
|---|--|--|--|--|
| Общепрофессиональные компетенции | | | | |
| ОПК-9. | Способен оценивать морфофункциональные состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач | Анатомия человека - Анатомия головы и шеи | Биологическая химия - Биохимия полости рта, Анатомия человека - Анатомия головы и шеи, Гистология, эмбриология, цитология - Гистология полости рта Микробиология, вирусология - | Патологическая анатомия, патанатомия головы и шеи Патофизиология - Патофизиология головы и шеи Судебная медицина Топографическая анатомия и оперативная |

| | | | |
|--|--|------------------------------|--------------------------|
| | | Микробиология полости рта | хирургия головы и шеи |
|--|--|------------------------------|--------------------------|

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области» направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 2

Формируемые компетенции

| Компетенции | Название компетенции | Индикаторы достижения компетенций |
|-------------|--|---|
| ОПК - 9 | Способен оценивать морфофункциональные состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач | ОПК-9.1. Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. |
| | | ОПК-9.2. Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. |
| | | ОПК-9.3. Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека. |

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры/модуль | | | |
|---------------------------------------|-------------|-----------------|-----------|------------|--|
| | | 2 | 3 | | |
| Аудиторные занятия (всего) | 122 | 54 | 68 | | |
| В том числе: | | | | | |
| <i>Лекции</i> | 35 | 18 | 17 | | |
| <i>Практические занятия (ПЗ)</i> | - | - | - | | |
| <i>Семинары (С)</i> | - | - | - | | |
| <i>Лабораторные работы (ЛР)</i> | 87 | 36 | 51 | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 58 | 18 | 40 | | |
| Общая трудоемкость | час | 180 | 72 | 108 | |
| | зач. ед. | 5 | 2 | 3 | |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) |
|-------|---------------------------------|---|
| 1. | Физиология возбудимых тканей | Общая физиология и физиология клетки. Клеточные мембраны, транспорт веществ через клеточную мембрану. |

| | | |
|-----|--|---|
| | | Возбудимость и ее параметры. Мембранный потенциал. Потенциал действия. Физиология синапса. Физиология нервного волокна, нерва. Физиология мышечного сокращения. |
| 2. | Физиология центральной нервной системы. Физиология высшей нервной деятельности | Рефлекс и его характеристика. Торможение в ЦНС. Основные свойства нервных центров. Частная физиология ЦНС. Симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая НС. Роль ВНС в развитии адаптивных реакций. Физиология ВНД. Условный рефлекс. Динамический стереотип. Память. Сон. |
| 3. | Физиология сенсорных систем | Общая физиология анализаторов. Кожный анализатор. Физиология зрения. Физиология слуха и вестибулярного аппарата. Физиология вкуса и обоняния. |
| 4. | Физиология крови | Функция и состав крови. Форменные элементы крови. Группы крови. Буферные системы крови. Система регуляции агрегатного состояния крови. |
| 5. | Физиология пищеварения | Функции пищеварительного тракта. Двигательные функции пищеварительного тракта. Секреторная функция и пищеварение в полости рта. Секреторная функция и пищеварение в желудке, тонком и толстом кишечнике. Роль печени в пищеварении. Всасывание питательных веществ в желудочно-кишечном тракте. |
| 6. | Выделение, физиология почек | Система органов выделения. Образование мочи в почках. Почки как орган гомеостаза. Немочеобразовательные функции почек. Роль почек в развитии адаптивных реакций организма. Мочевой пузырь и мочеиспускание. Методы изучения функции почек. |
| 7. | Физиология сердечно-сосудистой системы | Физиология сердечно-сосудистой системы. Сердечный цикл. Распространение возбуждения в сердце. Проводящая система сердца. Свойства сердечной мышцы. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Физиология сосудов. Основные законы гемодинамики. Микроциркуляция и лимфоток. Методы исследования кровообращения. |
| 8. | Физиология дыхания | Физиология дыхания. Внешнее дыхание. Легочные объемы и емкости. Регуляция дыхания. Перенос газов кровью. |
| 9. | Физиология желез внутренней секреции | Эндокринная регуляция физиологических функций. Общие свойства гормонов, иерархия в деятельности ЖВС. Частная физиология желез внутренней секреции. |
| 10. | Обмен веществ и энергии. Терморегуляция | Метаболизм человека. Энергетический обмен. Определение уровня метаболизма. Основной обмен, суточный расход энергии. Обмен белков, жиров и углеводов. Регуляция обмена веществ. Физиологические |

| | | |
|-----|-------------------------------------|--|
| | | основы питания. Основные принципы составления пищевых рационов. Терморегуляция и терморцепция. |
| 11. | Физиология челюстно-лицевой области | Состав и свойства слюны. Физиологическое значение ротовой и десневой жидкости. Структура и функции органов челюстно-лицевой области. Сенсорная система челюстно-лицевой области. |

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Лаб. работы | СРС | Всего час. |
|-------|---|-----------|-------------|-----------|------------|
| 1. | Физиология возбудимых тканей | 4 | 9 | 4 | 17 |
| 2. | Физиология центральной нервной системы. Физиология высшей нервной деятельности | 8 | 11 | 8 | 27 |
| 3. | Физиология сенсорных систем | 4 | 10 | 3 | 17 |
| 4. | Физиология крови | 2 | 6 | 3 | 11 |
| 5. | Физиология пищеварения | 2 | 8 | 6 | 16 |
| 6. | Выделение, физиология почек | 2 | 8 | 6 | 16 |
| 7. | Физиология сердечно-сосудистой системы | 2 | 9 | 7 | 18 |
| 8. | Физиология дыхания | 2 | 8 | 6 | 16 |
| 9. | Эндокринная регуляция физиологических функций | 2 | 4 | 6 | 12 |
| 10. | Обмен веществ и энергии. Терморегуляция | 4 | 14 | 7 | 25 |
| 11. | Физиология челюстно-лицевой области | 3 | | 2 | 5 |
| | Итого | 35 | 87 | 58 | 180 |

6. Лабораторный практикум

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость (час.) |
|-------|---|--|---------------------|
| 1. | Физиология возбудимых тканей | «Динамометрия. Исследование максимальной произвольной силы и силовой выносливости мышц». «Влияние различных видов отдыха на эффективность восстановления мышечной работоспособности». Разбор и решение задач по теме занятий. | 9 |
| 2. | Физиология центральной нервной системы. Физиология высшей нервной деятельности | «Исследование безусловных рефлексов человека». «Электроэнцефалография». «Исследование мозжечкового контроля двигательной активности скелетных мышц». «Ориентировочная оценка вегетативного тонуса человека методом анкетирования». «Оценка вегетативного тонуса по индексу Кердо». «Исследование переключения внимания» «Зависимость объема памяти от степени осмысленности материала». «Определение психологических | 11 |

| | | | |
|-----|---|---|----|
| | | характеристик личности при помощи личностного опросника ЕРІ (методика Г. Айзенка)». Разбор и решение задач по теме занятий. | |
| 3. | Физиология сенсорных систем | «Исследование тактильной чувствительности (эстеziометрия)». «Определение остроты зрения», «Определение поля зрения (периметрия)», «Сравнение воздушной и костной проводимости (проба Риннэ)». «Определение порогов вкусовой чувствительности». «Определение роли обоняния в возникновении вкусовых ощущений» | 10 |
| 4. | Физиология крови | «Определение группы крови и резус фактора». «Определение времени кровотечения». «Определение времени свертывания». | 6 |
| 5. | Физиология пищеварения | «Переваривание крахмала ферментами слюны человека», «Определение активной реакции слюны (рН) с помощью универсальной индикаторной бумаги», «Исследование ферментативных свойств желудочного сока». «Влияние желчи на жиры» | 8 |
| 6. | Выделение, физиология почек | «Изучение некоторых компонентов мочи с помощью диагностических полосок». Решение задач по теме занятия. Разбор схемы РААС. | 8 |
| 7. | Физиология сердечно-сосудистой системы | «Регистрация электрокардиограммы. Интерпретация нормальной электрокардиограммы». «Оценка параметров сердечно-сосудистой системы в покое и при физической нагрузке» | 9 |
| 8. | Физиология дыхания | «Спирометрия». «Проведение гипоксемических проб Штанге и Генчи» | 8 |
| 9. | Эндокринная регуляция физиологических функций | «Определение концентрации глюкозы в крови человека», «Построение гликемической кривой при проведении глюкозотолерантного теста» | 4 |
| 10. | Обмен веществ и энергии. Терморегуляция | «Вычисление основного обмена и суточного расхода энергии». «Оценка состояния обмена веществ человека по анализу массы тела (расчеты индекса массы тела и идеальной массы тела)». «Оценка распределения жировых отложений человека по индексу талия/бедря». «Оценка жировой массы тела человека методом калиперометрии». | 14 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | «Составление и оценка пищевых рационов». «Исследование температурной чувствительности (термоэстезиометрия)» | |
|--|--|--|--|

7. Практические занятия (семинары) не предусмотрены

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 114, 116 и 126 и лекционный зал, расположенные по адресу: г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.8.

Технические средства: комплекс для лабораторных работ (БИОЖЕЗЛ), универсальный штатив, набор таблиц, универсальная индикаторная бумага (рН), тест-полоски для определения компонентов мочи, молоточек неврологический, набор камертонов, кистевой динамометр, мультимедийная установка, цоликлоны Анти-А, Анти-В и анти-АВ для определения групп крови по системе АВО, цоликлон Анти-Д для определения резус-фактора по системе Резус, электрокардиографы ЭК1Т-07 и Ахiон, сфигмоманометр, фонендоскоп, спирометр воздушный, секундомер, периметр Форстера, таблицы Сивцева, портативный глюкометр, электроэнцефалограф.

Оборудование аудиторий: комплект специализированной мебели, доска меловая; проекционный экран, мультимедийный проектор, компьютеры с программным обеспечением, позволяющим демонстрировать слайды, и проводить рубежный и итоговый опрос и мультимедийными проекторами.

Аудиовизуальные средства обучения: учебные фильмы.

Обучающие компьютерные программы, используемые на практических занятиях: программа для тестирования «Mytest».

Наглядные пособия: таблицы по изучаемым темам (более 50 шт.).

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение:

Программа корпоративного лицензирования (Microsoft Subscription) Enrollment for Education Solutions (EES) № 56278518 от 23.04.2019 (продлевается ежегодно, программе присваивается новый номер).

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

<http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ТУИС: <http://esystem.pfur.ru/course/view.php?id=46>

2. База данных медицинских и биологических публикаций:

- NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>

- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>

- **Научная библиотека Elibrary.ru:** доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- **ScienceDirect (ESD), «FreedomCollection», "Cell Press" ИД "Elsevier".** Есть удаленный доступ к базе данных, доступ по IP-адресам РУДН (или удаленно по индивидуальному логину и паролю).

- **Академия Google (англ. Google Scholar)** - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>

- **Scopus** - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных.

Доступ по IP-адресам РУДН и удаленно по логину и паролю (Грант МОН). Режим доступа: <http://www.scopus.com/>

- **Web of Science.** Есть удаленный доступ к базе данных. Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. Удаленный доступ к WOS активируется без вмешательства администратора после регистрации на платформе из РУДН <http://login.webofknowledge.com/>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Основы физиологии человека : учебник. В 2-х томах. Т. 1 / Н.А. Агаджанян, И.Г. Власова, Н.В. Ермакова [и др.]; Под ред. В.И. Торшина. - 5-е изд., перераб. и доп. ; Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2017. - 524 с. : ил. - ISBN 978-5-209-06817-4. - ISBN 978-5-209-06816-7 : 138.36. http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=460159&idb=0 ,
2. Основы физиологии человека : учебник. В 2 т. Т. 2 / Н.А. Агаджанян, И.Г. Власова, Н.В. Ермакова [и др.]; Под ред. В.И. Торшина. - 5-е изд., перераб. и доп. ; Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2017. - 456 с. : ил. - ISBN 978-5-209-06817-4. - ISBN 978-5-209-07434-2 : 138.36. http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=460012&idb=0

б) дополнительная литература

1. Сборник контрольных заданий по физиологии для тестирования и самостоятельной работы студента : учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов / В.И. Торшин, Н.В. Ермакова, З.В. Бакаева, О.В. Манкаева; Под общ. ред. В.И. Торшина, Н.В. Ермаковой. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2017. - 533 с. - ISBN 978-5-209-08013-8 : 450.00. http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=461714&idb=0
2. Брин В.Б. Физиология человека в схемах и таблицах : учебное пособие / В.Б. Брин. - СПб. : Издательство "Лань", 2017. - 608 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2054-4 http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=465025&idb=0

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для каждого лабораторного занятия предусмотрены:

- тема и вопросы для изучения;
- конкретный перечень навыков и умений, которыми должен овладеть студент;

– контрольные вопросы и задания, которые позволяют определить успешность усвоения изучаемого материала;

- вопросы для самопроверки и задания для самостоятельной работы по темам представлены в методических разработках по каждому разделу и размещены на платформе ТУИС: <http://esystem.pfur.ru/>

Подробную информацию, включающую теоретический материал, глоссарий и список рекомендуемой литературы для студентов, желающих более подробно ознакомиться с изучаемой темой, можно найти на платформе ТУИС: <http://esystem.pfur.ru/> .

В начале каждого лабораторного занятия предусмотрено проведение тестового контроля теоретической подготовленности студента по теме занятия.

В конце каждого лабораторного занятия предусмотрено заполнение Рабочей тетради студента, файл с которой доступен для скачивания на платформе ТУИС.

Прохождение разделов завершается рубежным контролем знаний в виде тестового контроля и сдачей выполненных протоколов лабораторных работ по пройденным темам. В процессе рубежного контроля студент должен показать свои знания и умения по пройденной теме.

Примеры тестовых заданий для подготовки к занятиям, коллоквиумам и экзамену размещены на платформе ТУИС в соответствующем разделе дисциплины.

В процессе освоения дисциплины в рамках самостоятельной работы студент работает с литературой в библиотеке РУДН и использует ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет».

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (ТУИС) и электронной почты.

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные средства интерактивного обучения, в том числе, групповые дискуссии, мозговой штурм, деловые игры, проектная работа в малых группах, что дает возможность включения всех участников образовательного процесса в активную работу по освоению дисциплины. Такие методы обучения направлены на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения, способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может производиться по утвержденному индивидуальному графику с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за

конкретными действиями студента при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в процесс обучения.

Предусматривается проведение индивидуальных консультаций (в том числе консультирование посредством электронной почты), предоставление дополнительных учебно-методических материалов (в зависимости от диагноза).

Методические материалы по организации и проведению лабораторных работ

Лабораторная работа как вид учебного занятия проводится в специально оборудованных учебных лабораториях (аудиториях). Продолжительность – не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний обучающихся (их теоретической готовности к выполнению задания).

Лабораторные работы могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие частично-поисковый характер, характеризуются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан подробный алгоритм выполнения необходимых действий, и требуют от обучающихся самостоятельного выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе.

При выполнении работ, носящих поисковый характер, обучающиеся должны решить новую задачу (проблему), опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

При планировании лабораторных работ разработчик находит оптимальное соотношение репродуктивных, частично-поисковых и поисковых работ, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности.

Формы организации обучающихся при проведении лабораторных работ: фронтальная, командная и индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все обучающиеся выполняют одновременно одну и ту же работу.

При командной форме организации занятий одна и та же работа выполняется командами по 2-5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет собственное индивидуальное задание.

Для повышения эффективности проведения лабораторных работ осуществляются:

- подготовка сборников задач, заданий и упражнений;
- разработка контрольно-диагностических материалов (фондов оценочных средств);
- сочетание индивидуальных и групповых форм работы.

Оценки за выполнение лабораторных работ, результаты которых вносятся в Рабочую тетрадь студента, учитываются в рамках текущего контроля знаний обучающегося, который проводится за счет времени, отведенного рабочим учебным планом на изучение учебной дисциплины).

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Фармакология» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчики:

Доцент кафедры
нормальной физиология

Ю.П. Старшинов

Доцент кафедры
нормальной физиология

Е.Б. Якунина

Заведующий кафедрой
нормальной физиология

В.И. Торшин

Руководитель программы

С.Н. Разумова