**Календарно-тематический план практических занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Тема заняти**я | Дата |
| 1. 1 | Физиология кровообращения. Физиология сердца. Основные свойства сердечной мышцы. | 10.02-15.02. 2020года |
| 1. 2 | Физиология кровообращения. Физиология сердца. Фазы сердечного цикла. Регуляция деятельности сердца. Методы исследования деятельности сердца. | 17.02-22.02 |
| 1. 3 | Физиология кровообращения. Физиология сердца. Артериальное давление. Регуляция сосудистого тонуса. | 24.02-29.02. |
| 1. 4 | Коллоквиум по теме «Физиология кровообращения. Физиология сердца». | 2.03.-7.03 |
|  | Физиология дыхания. Внешнее дыхание. Газообмен в лёгких. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания. | 9.03.-14.03 |
|  | Коллоквиум по теме «Физиологии дыхания» | 16.03-21.03 |
|  | Физиология пищеварения. Методы изучения функций желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. | 23.03-28.03 |
| 1. 1 | Физиология пищеварения. Пищеварение в кишечнике. Функции поджелудочной железы и печени. Моторика желудочно-кишечного тракта и её регуляция. Всасывание в различных отделах ЖКТ. | 30.03-04.04 |
| 1. 2 | Коллоквиум по теме: «Физиология пищеварения». | 06.03-11-04 |
| 1. 3 | Физиология выделения. Клинические методы исследования функции почек. Регуляция функции почек. | 13.04-18.04 |
| 1. 4 | Физиология желез внутренней секреции | 20.04-25.04 |
| 1. 5 | Обмен веществ и энергии. Основной и рабочий обмен  Терморегуляция. | 27.04-02.05 |
| 1. 6 | Коллоквиум по темам: «Выделение», «Обмен веществ», «Эндокринология», «Терморегуляция». | 04.05-09.05 |
| 1. 7 | Физиология крови. Форменные элементы крови. Физиология эритроцитов. Дыхательная функция крови. | 11.05-16.05 |
| 1. 8 | Физиология крови. Физиология лейкоцитов. Физико-химические свойства крови. | 18.05-23.05 |
| 1. 9 | Физиология крови. Свёртывание крови. Учение о группах крови. | 25.05-30.05 |
| 1. 10 | Коллоквиум по теме «Физиологии крови». | 01.06-06.06 |
| 1. 11 | Зачет по практическим навыкам. | 08.06-13.06 |

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 1.**

**ТЕМА: ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ. ФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЦА.**

**ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ.**

**ВОПРОСЫ:**

1. Возбудимость сердечной мышцы.

2. Сократимость сердечной мышцы. Экстрасистола.

3. Проводимость сердечной мышцы. Проведение возбуждения в сердце.

4.Автоматия сердца.

5. Проводящая система сердца. Опыт Станниуса.

6. Соотношение возбуждения, сокращения и возбудимости в разные фазы сердечного цикла.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Воздействие электрических стимулов на сердечную деятельность.

(Виртуальный физиологический эксперимент)

2. Наложение лигатур Станниуса (Виртуальный физиологический эксперимент)

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология кровообращения: учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 2 : Физиология сердца / Т. В. Абакумова, Т. Р. Долгова, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 36 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/abakumova.pdf>

2. Физиология кровообращения: учеб.-метод. указания по нормал. физиологии человека / Т. П. Генинг, Н. Л. Михайлова. - Ульяновск : УлГУ, 2004. - 23 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: https://dlib.eastview.com/browse/udb/12

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: https://rusneb.ru/

Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 2.**

**ТЕМА: ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ. ФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЦА. ФАЗЫ СЕРДЕЧНОГО ЦИКЛА. РЕГУЛЯЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА.**

**ВОПРОСЫ:**

1. Саморегуляция деятельности сердца.
2. Нервная регуляция деятельности сердца.
3. Рефлексы сердца.
4. Гуморальные влияния на работу сердца.
5. Интеграция механизмов, регулирующих работу сердца.
6. Сердечный толчок, тоны сердца и их происхождение.
7. ЭКГ, ВКГ.
8. ФКГ.
9. Фазы сердечного цикла.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Перкуссия и аускультация тонов сердца человека.

2. Нахождение сердечного толчка у человека.

3. Запись ЭКГ и ее расшифровка.

4. Подсчет пульса и определение длительности сердечного цикла у человека по пульсу.

5.Воздействие возбуждения блуждающего нерва на сердечную деятельность (Виртуальный эксперимент)

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология кровообращения: учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 2 : Физиология сердца / Т. В. Абакумова, Т. Р. Долгова, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 36 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/abakumova.pdf>

2. Физиология кровообращения: учеб.-метод. указания по нормал. физиологии человека / Т. П. Генинг, Н. Л. Михайлова. - Ульяновск: УлГУ, 2004. - 23 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: https://rusneb.ru/

Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии, профессор Т.П.Генинг

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 3.**

**ТЕМА: ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ. ФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЦА. АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ. РЕГУЛЯЦИЯ СОСУДИСТОГО ТОНУСА.**

**ВОПРОСЫ:**

1. Классификация сердечно-сосудистой системы.
2. Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения физиологических закономерностей движения крови по сосудам
3. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
4. Изменение сопротивления, АД и скорости кровотока в различных участках сосудистого русла.
5. Артериальный и венозный пульс.
6. Время кругооборота крови
7. Артериальное давление и способы его измерения (по Короткову и Рива-Рочи).
8. Регуляция уровня артериального давления.
9. Капиллярный кровоток, микроциркуляция.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Измерение АД у человека. Мультимедийная задача: Измерение АД по методу Короткова.

2. Определение АД при физической нагрузке.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология кровообращения: учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 2 : Физиология сердца / Т. В. Абакумова, Т. Р. Долгова, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 36 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/abakumova.pdf>

2. Физиология кровообращения: учеб.-метод. указания по нормал. физиологии человека / Т. П. Генинг, Н. Л. Михайлова. - Ульяновск : УлГУ, 2004. - 23 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 4.**

**КОЛЛОКВИУМ ПО ТЕМЕ**

**«ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ. ФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЦА».**

**ВОПРОСЫ:**

1. Возбудимость сердечной мышцы.
2. Сократимость сердечной мышцы. Экстрасистола.
3. Проводимость сердечной мышцы. Проведение возбуждения в сердце.
4. Автоматия сердца.
5. Проводящая система сердца. Опыт Станиуса.
6. Соотношение возбуждения, сокращения и возбудимости в разные фазы сердечного цикла.
7. Саморегуляция деятельности сердца.
8. Нервная регуляция деятельности сердца.
9. Рефлексы сердца.
10. Гуморальные влияния на работу сердца.
11. Интеграция механизмов, регулирующих работу сердца.
12. Сердечный толчок, тоны сердца и их происхождение.
13. ЭКГ, ВКГ.
14. ФКГ.
15. Фазы сердечного цикла.
16. Классификация сердечно-сосудистой системы.
17. Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения физиологических закономерностей движения крови по сосудам
18. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
19. Изменение сопротивления, АД и скорости кровотока в различных участках сосудистого русла.
20. Артериальный и венозный пульс.
21. Время кругооборота крови
22. Артериальное давление и способы его измерения (по Короткову и Рива-Рочи).
23. Регуляция уровня артериального давления.
24. Капиллярный кровоток, микроциркуляция.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология кровообращения: учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 2 : Физиология сердца / Т. В. Абакумова, Т. Р. Долгова, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 36 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/abakumova.pdf>

2. Физиология кровообращения: учеб.-метод. указания по нормал. физиологии человека / Т. П. Генинг, Н. Л. Михайлова. - Ульяновск : УлГУ, 2004. - 23 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: https://rusneb.ru/

Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/

**Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 5.**

**ТЕМА: ФИЗИОЛОГИЯ ДЫХАНИЯ. ВНЕШНЕЕ ДЫХАНИЕ. ГАЗООБМЕН В ЛЕГКИХ. ТРАНСПОРТ ГАЗОВ КРОВЬЮ**. **РЕГУЛЯЦИЯ ДЫХАНИЯ.**

**ВОПРОСЫ:**

1. Основные этапы дыхания.
2. Механизм вдоха и выдоха.
3. Давление в плевральной полости, его изменения в разные фазы дыхательного цикла.
4. Механизм нарушения дыхания при пневмотораксе.
5. Эластические свойства легких.
6. Легочные объемы. Спирометрия, пневмотахография.
7. Физиология дыхательных путей.
8. Газообмен в легких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.
9. Транспорт газов кровью.
10. Кривая диссоциации оксигемоглобина: факторы, влияющие на ход кривой.
11. Газообмен в тканях.
12. Дыхательный центр (Н.А.Миславский). Автоматия ДЦ.
13. Рефлекторная саморегуляция дыхания, роль хемо- и механорецепторов легких.
14. Основные физиологические механизмы изменения дыхания при подъеме на высоту.
15. Влияние на ДЦ газового состава и рН крови и цереброспинальной жидкости.
16. Регуляторные влияния на дыхание со стороны гипоталамуса, лимбической системы, коры больших полушарий.
17. Защитные дыхательные рефлексы.
18. Функциональная система дыхания, обеспечивающая постоянство газового состава крови.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Влияние просвета дыхательных путей на легочные объемы и емкости *(Виртуальный физиологический эксперимент)*
2. Влияние давления в плевральной полости на вентиляцию легких *(Виртуальный физиологический эксперимент)*
3. Влияние сурфактанта на вентиляцию легких *(Виртуальный физиологический эксперимент)*
4. Спирометрия. Определение ДО ЖЕЛ.
5. Расчет ДЖЕЛ и максимальной вентиляции легких (МВЛ) и др.
6. Расчет динамических дыхательных показателей.
7. Изучение легочных объемов и емкостей.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология дыхания : учеб.-метод. пособие для преподавателей и самостоят. работы студентов / Н. Л. Михайлова, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 76 с.-URL: <ftp://10.2.96.134/Text/Mihajlova_2017.pdf>

2. Физиология дыхания [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс : учеб. пособие / Михайлова Нина Леонидовна, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс).-URL: <http://edu.ulsu.ru/cources/715/interface/>

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: [https://rusneb.ru](https://rusneb.ru/)

**Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.ГенингПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 6.**

**КОЛЛОКВИУМ ПО ТЕМЕ «ФИЗИОЛОГИИ ДЫХАНИЯ».**

**ВОПРОСЫ :**

1. Значение дыхания для организма.
2. Основные этапы дыхания.
3. Внешнее дыхание.
4. Механизм вентиляции легких.
5. Дыхательные мышцы, влияние их сокращений на объем грудной клетки.
6. Механизм вдоха и выдоха.
7. Давление в плевральной полости.
8. Эластические свойства легких.
9. Сурфактант. Его природа и значение.
10. Спирометрия, спирография, пневмотахография.
11. Физиология дыхательных путей.
12. Газообмен в легких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого, альвеолярного воздуха.
13. Транспорт газов кровью.
14. Кривая диссоциации оксигемоглобина, факторы, влияющие на ход кривой.
15. Газообмен в тканях.
16. Дыхательный центр (ДЦ) (Н.А.Миславский). Автоматия ДЦ.
17. Роль механорецепторов легких и афферентных волокон блуждающего нерва в регуляции дыхания.
18. Рефлекторная саморегуляция дыхания. Механизм смены дыхательных фаз.
19. Основные физиологические механизмы изменения дыхания при подъеме на высоту.
20. Рефлексы Геринга-Брейера. Дыхание при повышенном и пониженном атмосферном давлении.
21. Роль гуморальных факторов в регуляции дыхания (рН,рО2, рСО2).
22. Влияние на ДЦ газового состава и рН крови и цереброспинальной жидкости.
23. Периферические и центральные хеморецепторы.
24. Регуляторные влияния на дыхание со стороны гипоталамуса, лимбической системы, коры больших полушарий.
25. Защитные дыхательные рефлексы.
26. Функциональная система дыхания, обеспечивающая постоянство газового состава крови
27. Механизм первого вдоха у новорожденных.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология дыхания : учеб.-метод. пособие для преподавателей и самостоят. работы студентов / Н. Л. Михайлова, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 76 с.-URL: <ftp://10.2.96.134/Text/Mihajlova_2017.pdf>

2. Физиология дыхания [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс : учеб. пособие / Михайлова Нина Леонидовна, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс).-URL: <http://edu.ulsu.ru/cources/715/interface/>

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 7.**

**ТЕМА: ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ФУНКЦИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА. ПИЩЕВАРЕНИЕ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ. ПИЩЕВАРЕНИЕ В ЖЕЛУДКЕ.**

**Вопросы:**

1. Пищеварение-главный компонент ФУС, поддерживающий постоянный уровень питания в организме.
2. Значение пищеварения, функции пищеварительного тракта.
3. Типы пищеварения в зависимости от особенностей гидролиза и его локализация.
4. Методы изучения функций пищеварительного тракта (И.П.Павлов).
5. Методы изучения деятельности органов пищеварения у человека.
6. Пищеварение в полости рта.
7. Количество, состав и свойства слюны.
8. Механизм слюноотделения.
9. Глотание и его фазы.
10. Пищеварение в желудке. Желудочный сок, его состав и свойства.
11. Регуляция желудочной секреции. Секреторные нервы желудка. Влияние гуморальных факторов на работу желудочных желез.
12. Приспособительный характер желудочной секреции.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Субстрактная специфичность амилазы слюны *(Виртуальный физиологический эксперимент)*.
2. Состав и свойства желудочного сока.
3. Влияние уровня рН на действие пепсина *(Виртуальный физиологический эксперимент)*.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по нормал. физиологии человека. Ч. 1 : Пищеварение в ротовой полости / Н. Л. Михайлова, Л. В. Просина, Н. А. Крикунова. - Ульяновск : УлГУ, 2005. - 24 с.
2. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека : в 2 ч. Ч. 2 : Пищеварение в желудке и кишечнике / Т. П. Генинг, Л. В. Полуднякова, Д. Р. Арсланова; УлГУ, ИМЭиФК, Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск: УлГУ, 2010. - 42 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/gening.pdf>

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: https://rusneb.ru/

Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 8**

**ТЕМА: ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ. ПИЩЕВАРЕНИЕ В КИШЕЧНИКЕ. ФУНКЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ПЕЧЕНИ. МОТОРИКА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА И ЕЁ РЕГУЛЯЦИЯ. ВСАСЫВАНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛАХ ЖКТ.**

**Вопросы:**

1. Внешне-секреторная деятельность поджелудочной железы. Количество, состав и свойства панкреатического сока.
2. Нервная и гуморальная регуляция панкреатической секреции.
3. Роль печени в пищеварении.
4. Барьерная роль печени.
5. Пищеварение в тощей и подвздошной кишке.
6. Секреция кишечного сока, его состав, свойства, регуляция.
7. Полостной и мембранный гидролиз пищевых веществ.
8. Пищеварение в толстой кишке.
9. Виды сокращения желудка. Их роль в желудочном пищеварении.
10. Эвакуация желудочного содержимого в кишечник.
11. Влияние желудочных и интенстицинальных гормонов на моторную функцию желудка.
12. Моторная деятельность тонкой кишки.
13. Виды и механизм всасывания веществ через мембраны.
14. Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта.
15. Всасывание воды и минеральных веществ.
16. Всасывание продуктов гидролиза белков, жиров и углеводов.
17. Пристеночное пищеварение.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Демонстрация действия липазы поджелудочной железы в зависимости от наличия или

отсутствия желчи.

1. Желчь и ее роль в процессе пищеварения.
2. Ферментные свойства кишечного сока.
3. Влияние адреналина и пилокарпина на движение изолированной петли кишечника.
4. Моторика желудочно-кишечного тракта при раздражении блуждающего нерва у

теплокровных животных.

1. Пристеночное пищеварение в кишечнике.
2. Изучение механизма всасывания различных растворов в остром опыте. (Опыт Гейденгайна).
3. Всасывание воды слизистыми оболочками желудка и кишечника.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека : в 2 ч. Ч. 2 : Пищеварение в желудке и кишечнике / Т. П. Генинг, Л. В. Полуднякова, Д. Р. Арсланова; УлГУ, ИМЭиФК, Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск: УлГУ, 2010. - 42 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/gening.pdf>

2.Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 3 : Моторная функция желудочно-кишечного тракта и ее регуляция. Всасывание / Полуднякова Людмила Викторовна, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 31 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/poludnyakova.pdf>

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 9**

**КОЛЛОКВИУМ ПО ТЕМЕ: "ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ".**

**Вопросы:**

1. Пищеварение-главный компонент ФУС, поддерживающий постоянный уровень питания в организме.
2. Значение пищеварения, функции пищеварительного тракта.
3. Типы пищеварения в зависимости от особенностей гидролиза и его локализация.
4. Методы изучения функций пищеварительного тракта (И.П.Павлов).
5. Методы изучения деятельности органов пищеварения у человека.
6. Пищеварение в полости рта.
7. Количество, состав и свойства слюны.
8. Механизм слюноотделения.
9. Глотание и его фазы.
10. Пищеварение в желудке. Желудочный сок, его состав и свойства.
11. Регуляция желудочной секреции. Секреторные нервы желудка. Влияние гуморальных факторов на работу желудочных желез.
12. Приспособительный характер желудочной секреции.
13. Внешне-секреторная деятельность поджелудочной железы. Количество, состав и свойства панкреатического сока.
14. Нервная и гуморальная регуляция панкреатической секреции.
15. Роль печени в пищеварении.
16. Барьерная роль печени.
17. Пищеварение в тощей и подвздошной кишке.
18. Секреция кишечного сока, его состав, свойства, регуляция.
19. Полостной и мембранный гидролиз пищевых веществ.
20. Пищеварение в толстой кишке.
21. Виды сокращения желудка. Их роль в желудочном пищеварении.
22. Эвакуация желудочного содержимого в кишечник.
23. Влияние желудочных и интенстицинальных гормонов на моторную функцию желудка.
24. Моторная деятельность тонкой кишки.
25. Виды и механизм всасывания веществ через мембраны.
26. Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта.
27. Всасывание воды и минеральных веществ.
28. Всасывание продуктов гидролиза белков, жиров и углеводов.
29. Пристеночное пищеварение.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по нормал. физиологии человека. Ч. 1 : Пищеварение в ротовой полости / Н. Л. Михайлова, Л. В. Просина, Н. А. Крикунова. - Ульяновск : УлГУ, 2005. - 24 с.

2. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека : в 2 ч. Ч. 2 : Пищеварение в желудке и кишечнике / Т. П. Генинг, Л. В. Полуднякова, Д. Р. Арсланова; УлГУ, ИМЭиФК, Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск: УлГУ, 2010. - 42 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/gening.pdf>

3. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 3 : Моторная функция желудочно-кишечного тракта и ее регуляция. Всасывание / Полуднякова Людмила Викторовна, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 31 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/poludnyakova.pdf>

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: https://rusneb.ru/

Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 10.**

**Тема: ФИЗИОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ. КЛИНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ПОЧЕК. РЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИИ ПОЧЕК.**

**ВОПРОСЫ:**

1. Органы выделения.

2. Нефрон как структурно-функциональная единица почки.

3. Основные процессы, протекающие в почке: фильтрация, реабсорбция, секреция.

4. Образование первичной мочи, ее состав.

5. Особенности механизмов реабсорбции воды, солей и органических веществ. Понятие об избирательной и обязательной реабсорбции.

6. Образование конечной мочи.

7. Механизмы регуляции деятельности почек.

8. Влияние АД и кровоснабжения канальцев на образование мочи.

9. Гуморальная регуляция деятельности почек.

10.Роль спинного и головного мозга в регуляции деятельности почек (К.М.Быков).

11.Участие почек в ФУС, обеспечивающей постоянство осмотического давления крови, объема жидкости организма.

12.Механизмы мочеиспускания.

13. Ацидогенез и аммониогенез.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Исследование потоотделения. Опыт Минора.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

Физиология выделения : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии человека для студентов медицинского фак-та / Л. В. Полуднякова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК, Мед. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 27 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №11**

**Тема: ФИЗИОЛОГИЯ ЖЕЛЁЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ.**

**Вопросы:**

1. Образование и секреция гормонов, их транспорт кровью, действие на клетки и ткани.
2. Взаимосвязь и взаимодействие желез внутренней секреции.
3. Гормоны гипофиза. Функциональные связи гипоталамуса с гипофизом. Роль гипофиза в регуляции деятельности эндокринных органов.
4. Щитовидная железа.
5. Околощитовидные железы и роль паратгормона в регуляции обмена Са и Р.
6. Гормоны поджелудочной железы.
7. Гормоны надпочечников.
8. Половые гормоны.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Действие инсулина на белых мышей.

2. Влияние инсулина и аллоксана на уровень глюкозы в крови *(Виртуальный физиологический эксперимент)*.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

Физиология желёз внутренней секреции. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция» Абакумова Т.В., Генинг Т.П., Долгова Д.Р., Полуднякова Л.В., учебно-метод. Пособие, Ульяновск, 2018. - 76 c.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 12.**

**Тема: ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ОСНОВНОЙ И РАБОЧИЙ ОБМЕН.**

**ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ.**

**Вопросы:**

1. Общее понятие об обмене веществ в организме.

2. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ.

3. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.

4. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный баланс

азота.

5. Регуляция обмена питательных веществ в организме.

6. Энергетический баланс организма.

7. Калорическая ценность пищевых продуктов. Калорический эквивалент и его значение.

8.Прямая и непрямая калориметрия.

9.Дыхательный коэффициент и его значение.

10.Основной обмен, его величина и факторы на него влияющие.

11.Закон Гесса.

12.Законы составления пищевого рациона.

13.Рабочий обмен.

14.Теплопродукция. Обмен веществ как источник образования тепла.

15.Роль отдельных органов в теплопродукции. Физиологические механизмы теплоотдачи.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Составление пищевых рационов.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/[www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология желёз внутренней секреции. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция» Абакумова Т.В., Генинг Т.П., Долгова Д.Р., Полуднякова Л.В., учебно-мет.од. Пособие, Ульяновск, 2018. - 76 c.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 13**

**КОЛЛОКВИУМ ПО ТЕМАМ: «ВЫДЕЛЕНИЕ», «ОБМЕН ВЕЩЕСТВ», «ЭНДОКРИНОЛОГИЯ», «ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ».**

**Вопросы:**

1. Общее понятие об обмене веществ в организме.

2. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ.

3. Пластическая и энергетическая роль веществ.

4. Баланс прихода и расхода веществ.

5. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный баланс азота.

6. Регуляция обмена питательных веществ в организме.

7. Энергетический баланс организма.

8. Калорическая ценность пищевых продуктов.

9. Прямая и непрямая калориметрия.

10.Калориметрический эквивалент и его значение.

11.Дыхательный коэффициент и его значение.

12.Основной обмен, его величина и факторы на него влияющие.

13.Закон Гесса.

14.Законы составления пищевого рациона.

15.Образование и секреция гормонов, их транспорт кровью, действие на клетки и ткани.

16.Взаимосвязь и взаимодействие желез внутренней секреции.

17.Гормоны гипофиза. Функциональные связи гипоталамуса с гипофизом. Роль гипофиза в регуляции деятельности эндокринных органов.

18.Щитовидная железа.

19.Околощитовидные железы и роль тиреокальцитонина в регуляции обмена Са и Р.

20.Гормоны поджелудочной железы.

21.Гормоны надпочечников.

22.Половые гормоны.

23..Органы выделения.

24.Нефрон как структурно-функциональная единица почки.

25.Основные процессы, протекающие в почке: фильтрация, реабсорбция, секреция.

26.Образование первичной мочи, ее состав.

27.Особенности механизмов реабсорбции воды, солей и органических

веществ. Понятие об избирательной и обязательной реабсорбции.

28.Образование конечной мочи.

29.Механизмы регуляции деятельности почек.

30.Влияние АД и кровоснабжения канальцев на образование мочи.

31.Гуморальная регуляция деятельности почек.

32.Рефлекторные механизмы.

33.Роль спинного и головного мозга в регуляции деятельности почек (К.М.Быков).

34.Участие почек в ФУС, обеспечивающей постоянство осмотического

давления крови, объема жидкости организма.

35.Теплопродукция. Обмен веществ как источник образования тепла.

Роль отдельных органов в теплопродукции. Физиологические механизмы теплоотдачи.

36.Теполопередача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология желёз внутренней секреции. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция» Абакумова Т.В., Генинг Т.П., Долгова Д.Р., Полуднякова Л.В., учебно-мет.од. Пособие, Ульяновск, 2018. - 76 c.

2. Физиология выделения : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии человека для студентов медицинского фак-та / Л. В. Полуднякова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК, Мед. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 27 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

2. ЮРАИТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 14.**

**Тема: ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ. ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ. ФИЗИОЛОГИЯ ЭРИТРОЦИТОВ. ДЫХАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ КРОВИ.**

**Вопросы:**

1. Основные функции крови.

2. Состав крови человека.

3. Физиологические константы крови и механизмы их поддержания.

4. Плазма крови. Электролитный состав. Осмотическое и онкотическое давление крови.

5. Эритроциты: строение и функции.

6. Понятие об эритроне.

7. Нервная и гуморальная регуляция эритропоэза.

8. Гемоглобин и его соединения.

9. СОЭ. Механизм СОЭ.

10.Определение цветного показателя.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Техника взятия крови для подсчета эритроцитов.

2. Счет эритроцитов.

3. Определение количества гемоглобина.

4. Вычисление цветного показателя.

5. Спектр поглощения окси- и метгемоглобина.

6. СОЭ.

**Список рекомендуемой литературы: Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>
2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>
3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология крови : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии для мед. фак. / Т. В. Абакумова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 60 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. **IPRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система */* группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop](http://www.iprbookshop.ru/).ru

1. **ЮРАИТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)
2. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

1. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>
2. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

**Федеральные информационно-образовательные порталы:** Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 15.**

**Тема: ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ. ФИЗИОЛОГИЯ ЛЕЙКОЦИТОВ. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРОВИ.**

**Вопросы:**

1. Лейкоциты, их виды, количество, функции.

2. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении.

3. Лейкоцитарная формула.

4. Регуляция лейкопоэза.

5. Тромбоциты, количество, функции.

6. Виды и механизм гемолиза.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Счет лейкоцитов.

2. Определение вязкости крови.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>
2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>
3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология крови : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии для мед. фак. / Т. В. Абакумова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 60 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IP**Rbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система */* группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop](http://www.iprbookshop.ru/).ru

2. **ЮРАИТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

**Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа:** [**http://window.edu.ru/**](http://window.edu.ru/)

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 16.**

**Тема: ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ. СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ.**

**УЧЕНИЕ О ГРУППАХ КРОВИ.**

**Вопросы:**

1. Процесс свертывания крови и его значение. Теория А.А.Шмидта.

2. Современные представления об основных факторах, участвующих в свертывании крови.

3. Фазы свертывания крови.

4. Понятие о ретракции и фибринолизе.

5. Свертывающая и противосвертывающая системы крови.

6. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.

7. Учение о группах крови.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

1. Определение групп крови.

2. Определение резус-фактора.

**Список рекомендуемой литературы: Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология крови : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии для мед. фак. / Т. В. Абакумова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 60 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IP**Rbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система */* группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop](http://www.iprbookshop.ru/).ru

2. **ЮРАИТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4 **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

**Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа:** [**http://window.edu.ru/**](http://window.edu.ru/)

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 17.**

**КОЛЛОКВИУМ ПО ФИЗИОЛОГИИ КРОВИ.**

**Вопросы:**

1. Основные функции крови.

2. Состав крови человека.

3. Физиологические константы крови и механизмы их поддержания.

4. Плазма крови. Электролитный состав. Осмотическое и онкотическое давление крови.

5. Эритроциты: строение и функции.

6. Понятие о эритроне.

7. Нервная и гуморальная регуляция эритропоэза.

8. Лейкоциты, их виды, количество, функции.

9. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении.

10.Лейкоцитарная формула.

11.Регуляция лейкопоэза.

12.Гемоглобин и его соединения. Тромбоциты, строение, количество.

13.СОЭ. Механизм СОЭ.

14.Определение цветного показателя.

15.Процесс свертывания крови и его значение. Теория А.А.Шмидта.

16.Современные представления об основных факторах, участвующих в свертывании крови.

17.Фазы свертывания крови.

18.Понятие о ретракции и фибринолизе.

19.Свертывающая и противосвертывающая системы крови.

20.Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.

21.Учение о группах крови.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология крови : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии для мед. фак. / Т. В. Абакумова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 60 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. IP**Rbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система */* группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop](http://www.iprbookshop.ru/).ru

2. **ЮРАИТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/> **Федеральные информационно-образовательные порталы: Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа:** [**http://window.edu.ru/**](http://window.edu.ru/)

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ N 18.**

**ЗАЧЁТНОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ НАВЫКАМ.**

**ВОПРОСЫ:**

1. Техника взятия крови.
2. Методы клинического анализа крови.
3. Выслушивание тонов сердца.
4. Определение кровяного давления методом Короткова.
5. Запись ЭКГ.
6. Пальпация пульса.
7. Определение жизненной ёмкости лёгких и составляющих её компонентов.
8. Определение минутного объёма дыхания.
9. Определение газового состава воздуха.
10. Оксигемометрия, оксигемография.
11. Пневмография.
12. Наложение капсулы Лешли-Красногорского.
13. Определение основного обмена.
14. Изучение потоотделительных реакций.
15. Запись электромиограммы.
16. Динамометрия.
17. Изучение проприоцептивных рефлексов у человека.
18. Электроэнцефалография.
19. Регистрация вызванных потенциалов у человека.
20. Освоение методики тестирования для определения психологических свойств личности.
21. Определение поля зрения.
22. Определение остроты зрения.
23. Определение бинаунарного слуха.
24. Аудиометрия.
25. Ольфактометрия.
26. Термоэстезиометрия.
27. Определение цветного зрения.
28. Методы исследования вкусовой чувствительности.
29. Стереотаксический метод исследования.

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

3.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-2418-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html>

4. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология желёз внутренней секреции. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция» Абакумова Т.В., Генинг Т.П., Долгова Д.Р., Полуднякова Л.В., учебно-мет.од. Пособие, Ульяновск, 2018. - 76 c.

2. Физиология выделения : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии человека для студентов медицинского фак-та / Л. В. Полуднякова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК, Мед. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 27 с.

1. Физиология дыхания : учеб.-метод. пособие для преподавателей и самостоят. работы студентов / Н. Л. Михайлова, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 76 с.-URL: <ftp://10.2.96.134/Text/Mihajlova_2017.pdf>
2. Физиология крови : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии для мед. фак. / Т. В. Абакумова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 60 с.
3. Физиология дыхания [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс : учеб. пособие / Михайлова Нина Леонидовна, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс).-URL: <http://edu.ulsu.ru/cources/715/interface/>
4. Физиология кровообращения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 2 : Физиология сердца / Т. В. Абакумова, Т. Р. Долгова, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 36 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/abakumova.pdf>
5. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 3 : Моторная функция желудочно-кишечного тракта и ее регуляция. Всасывание / Полуднякова Людмила Викторовна, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 31 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/poludnyakova.pdf>
6. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека : в 2 ч. Ч. 2 : Пищеварение в желудке и кишечнике / Т. П. Генинг, Л. В. Полуднякова, Д. Р. Арсланова; УлГУ, ИМЭиФК, Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск: УлГУ, 2010. - 42 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/gening.pdf>
7. Физиология центральной нервной системы : учеб. пособие для вузов по направлению 020200 "Биология" и спец. 020201 "Биология" / Михайлова Нина Леонидовна, Л. С. Чемпалова; УлГУ, ИМЭиФК. - 2-е изд. - Ульяновск : УлГУ, 2010. - 164 с. : ил. - Библиогр.: с. 157. ULR: <ftp://10.2.96.134/Text/Mihajlova.pdf>
8. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по нормал. физиологии человека. Ч. 1 : Пищеварение в ротовой полости / Н. Л. Михайлова, Л. В. Просина, Н. А. Крикунова. - Ульяновск : УлГУ, 2005. - 24 с.
9. Физиология кровообращения : учеб.-метод. указания по нормал. физиологии человека / Т. П. Генинг, Н. Л. Михайлова. - Ульяновск : УлГУ, 2004. - 23 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. I**PRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система */* группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop](http://www.iprbookshop.ru/).ru

2. **ЮРАИТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

**Федеральные информационно-образовательные порталы:** Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг

**Вопросы к зачету**

|  |
| --- |
| 1. Возбудимость сердечной мышцы. |
| 1. Сократимость сердечной мышцы. Экстрасистола. |
| 1. Проводимость сердечной мышцы. Проведение возбуждения в сердце. |
| 1. Автоматия сердца. |
| 1. Проводящая система сердца. Опыт Станиуса. |
| 1. Соотношение возбуждения, сокращения и возбудимости в разные фазы сердечного цикла. |
| 1. Саморегуляция деятельности сердца. |
| 1. Нервная регуляция деятельности сердца. |
| 1. Рефлексы сердца. |
| 1. Гуморальные влияния на работу сердца. |
| 1. Интеграция механизмов, регулирующих работу сердца. |
| 1. Сердечный толчок, тоны сердца и их происхождение. |
| 1. ЭКГ, ВКГ. |
| 1. ФКГ. |
| 1. Фазы сердечного цикла. |
| 1. Классификация сердечно-сосудистой системы. |
| 1. Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения физиологических закономерностей движения крови по сосудам |
| 1. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. |
| 1. Изменение сопротивления, АД и скорости кровотока в различных участках сосудистого русла. |
| 1. Артериальный и венозный пульс. |
| 1. Время кругооборота крови |
| 1. Артериальное давление и способы его измерения (по Короткову и Рива-Рочи). |
| 1. Регуляция уровня артериального давления. |
| 1. Капиллярный кровоток, микроциркуляция. |
| 1. Значение дыхания для организма. |
| 1. Основные этапы дыхания. |
| 1. Внешнее дыхание. |
| 1. Механизм вентиляции легких. |
| 1. Дыхательные мышцы, влияние их сокращений на объем грудной клетки. |
| 1. Механизм вдоха и выдоха. |
| 1. Давление в плевральной полости. |
| 1. Эластические свойства легких. |
| 1. Сурфактант. Его природа и значение. |
| 1. Механизм активного и пассивного вдоха и выдоха. |
| 1. Спирометрия, спирография, пневматахография. |
| 1. Физиология дыхательных путей. |
| 1. Газообмен в легких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого, альвеолярного воздуха. |
| 1. Транспорт газов кровью. |
| 1. Кривая диссоциации оксигемоглобина, факторы, влияющие на ход кривой. |
| 1. Газообмен в тканях. |
| 1. Дыхательный центр (ДЦ) (Н.А.Миславский). Автоматия ДЦ. |
| 1. Роль механорецепторов легких и афферентных волокон vagus в регуляции дыхания. |
| 1. Рефлекторнаясаморегуляция дыхания. Механизм смены дыхательных фаз. |
| 1. Основные физиологические механизмы изменения дыхания при подъёме на высоту. |
| 1. Рефлексы Геринга-Брейера. Дыхание при повышенном и пониженном атмосферном давлении. |
| 1. Роль гуморальных факторов в регуляции дыхания. |
| 1. Влияние на ДЦ газового состава и рН крови и цереброспинальной жидкости. |
| 1. Периферические и центральные хеморецепторы. |
| 1. Регуляторные влияния на дыхание со стороны гипоталамуса, лимбической системы, коры больших полушарий. |
| 1. Защитные дыхательные рефлексы. |
| 1. Функциональная система дыхания, обеспечивающая постоянство газового состава крови. |
| 1. Пищеварение-главный компонент ФУС, поддерживающий постоянный уровень питания в организме. |
| 1. Значение пищеварения, функции пищеварительного тракта. |
| 1. Типы пищеварения в зависимости от особенностей гидролиза и его локализация. |
| 1. Методы изучения функций пищеварительного тракта (И.П.Павлов). |
| 1. Методы изучения деятельности органов пищеварения у человека. |
| 1. Пищеварение в полости рта. |
| 1. Количество, состав и свойства слюны. |
| 1. Механизм слюноотделения. |
| 1. Глотание и его фазы. |
| 1. Пищеварение в желудке. Желудочный сок, его состав и свойства. |
| 1. Регуляция желудочной секреции. Секреторные нервы желудка. |
| 1. Влияние гуморальных факторов на работу желудочных желез. |
| 1. Приспособительный характер желудочной секреции. |
| 1. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Количество, состав и свойства панкреатического сока. |
| 1. Нервная и гуморальная регуляция панкреатической секреции. |
| 1. Роль печени в пищеварении. |
| 1. Барьерная роль печени. |
| 1. Пищеварение в тощей и подвздошной кишке. |
| 1. Секреция кишечного сока, его состав, свойства, регуляция. |
| 1. Полостной и мембранный гидролиз пищевых веществ. |
| 1. Пищеварение в толстой кишке. |
| 1. Виды сокращения желудка. Их роль в желудочном пищеварении. |
| 1. Эвакуация желудочного содержимого в кишечник. |
| 1. Влияние желудочных и интенстицинальных гормонов на моторную функцию желудка. |
| 1. Моторная деятельность тонкой кишки. |
| 1. Виды и механизм всасывания веществ через мембраны. |
| 1. Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта. |
| 1. Всасывание воды и минеральных веществ. |
| 1. Всасывание продуктов гидролиза белков, жиров и углеводов. |
| 1. Пристеночное пищеварение. |
| 1. Общее понятие об обмене веществ в организме. |
| 1. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. |
| 1. Пластическая и энергетическая роль веществ. |
| 1. Баланс прихода и расхода веществ. |
| 1. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный баланс азота. |
| 1. Регуляция обмена питательных веществ в организме. |
| 1. Энергетический баланс организма. |
| 1. Калорическая ценность пищевых продуктов. |
| 1. Прямая и непрямая калориметрия. |
| 1. Калориметрический эквивалент и его значение. |
| 1. Дыхательный коэффициент и его значение. |
| 1. Основной обмен, его величина и факторы на него влияющие. |
| 1. Закон Гесса. |
| 1. Законы составления пищевого рациона. |
| 1. Образование и секреция гормонов, их транспорт кровью, действие на клетки и ткани. |
| 1. Взаимосвязь и взаимодействие желез внутренней секреции. |
| 1. Гормоны гипофиза. Функциональные связи гипоталамуса с гипофизом. Роль гипофиза в регуляции деятельности эндокринных органов. |
| 1. Щитовидная железа. |
| 1. Околощитовидные железы и роль тиреокальцитонина в регуляции обмена кальция и фосфора. |
| 1. Гормоны поджелудочной железы. |
| 1. Гормоны надпочечников. |
| 1. Половые гормоны. |
| 1. Органы выделения. |
| 1. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. |
| 1. Основные процессы, протекающие в почке: фильтрация, реабсорбция, секреция. |
| 1. Образование первичной мочи, ее состав. |
| 1. Особенности механизмов реабсорбции воды, солей и органических веществ. Понятие об избирательной и обязательной реабсорбции. |
| 1. Образование конечной мочи. |
| 1. Механизмы регуляции деятельности почек. |
| 1. Влияние АД и кровоснабжения канальцев на образование мочи. |
| 1. Гуморальная регуляция деятельности почек. |
| 1. Рефлекторные механизмы. |
| 1. Роль спинного и головного мозга в регуляции деятельности почек (К.М.Быков). |
| 1. Участие почек в ФУС, обеспечивающей постоянство осмотическогодавления крови, объема жидкости организма. |
| 1. Теплопродукция. Обмен веществ как источник образования тепла.Роль отдельных органов в теплопродукции. Физиологические механизмы теплоотдачи. |
| 1. Теплопередача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи. |
| 1. Основные функции крови. |
| 1. Состав крови человека. |
| 1. Физиологические константы крови и механизмы их поддержания. |
| 1. Плазма крови. Электролитный состав. Осмотическое и онкотическое давление крови. |
| 1. Эритроциты: строение и функции. |
| 1. Понятие о эритроне. |
| 1. Нервная и гуморальная регуляция эритропоэза. |
| 1. Лейкоциты, их виды, количество, функции. |
| 1. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении. |
| 1. Лейкоцитарная формула. |
| 1. Регуляция лейкопоэза. |
| 1. Гемоглобин и его соединения. Тромбоциты, строение, количество. |
| 1. СОЭ. Механизм СОЭ. |
| 1. Определение цветного показателя. |
| 1. Процесс свертывания крови и его значение. Теория А.А.Шмидта. |
| 1. Современные представления об основных факторах, участвующих в свертывании крови. |
| 1. Фазы свертывания крови. |
| 1. Понятие о ретракции и фибринолизе. |
| 1. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. |
| 1. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови. |
| 1. Учение о группах крови. |

**Список рекомендуемой литературы**

**Основная**

1.Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>

Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. 3. Теля, Н. А.

Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015.-http:/ [www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

**Дополнительная**

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>

2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>

3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-2418-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html>

4. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

**Учебно-методическая**

1. Физиология желёз внутренней секреции. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция» Абакумова Т.В., Генинг Т.П., Долгова Д.Р., Полуднякова Л.В., учебно-мет.од. Пособие, Ульяновск, 2018. - 76 c.

2. Физиология выделения : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии человека для студентов медицинского фак-та / Л. В. Полуднякова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК, Мед. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 27 с.

3. Физиология дыхания : учеб.-метод. пособие для преподавателей и самостоят. работы студентов / Н. Л. Михайлова, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 76 с.-URL: <ftp://10.2.96.134/Text/Mihajlova_2017.pdf>

4. Физиология крови : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии для мед. фак. / Т. В. Абакумова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 60 с.

Физиология дыхания [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс : учеб. пособие / Михайлова Нина Леонидовна, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс).-URL: <http://edu.ulsu.ru/cources/715/interface/>

5. Физиология кровообращения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 2 : Физиология сердца / Т. В. Абакумова, Т. Р. Долгова, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 36 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/abakumova.pdf>

6.Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 3 : Моторная функция желудочно-кишечного тракта и ее регуляция. Всасывание / Полуднякова Людмила Викторовна, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 31 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/poludnyakova.pdf>

7. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека : в 2 ч. Ч. 2 : Пищеварение в желудке и кишечнике / Т. П. Генинг, Л. В. Полуднякова, Д. Р. Арсланова; УлГУ, ИМЭиФК, Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск: УлГУ, 2010. - 42 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/gening.pdf>

8. Физиология центральной нервной системы : учеб. пособие для вузов по направлению 020200 "Биология" и спец. 020201 "Биология" / Михайлова Нина Леонидовна, Л. С. Чемпалова; УлГУ, ИМЭиФК. - 2-е изд. - Ульяновск : УлГУ, 2010. - 164 с. : ил. - Библиогр.: с. 157. ULR: <ftp://10.2.96.134/Text/Mihajlova.pdf>

9. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по нормал. физиологии человека. Ч. 1 : Пищеварение в ротовой полости / Н. Л. Михайлова, Л. В. Просина, Н. А. Крикунова. - Ульяновск : УлГУ, 2005. - 24 с.

10. Физиология кровообращения : учеб.-метод. указания по нормал. физиологии человека / Т. П. Генинг, Н. Л. Михайлова. - Ульяновск : УлГУ, 2004. - 23 с.

**Электронно-библиотечные системы:**

1. I**PRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система */* группа

компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop](http://www.iprbookshop.ru/).ru

2. **ЮРАИТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:[https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru/)

3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система /

ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>

4. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

5. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. — Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

**Федеральные информационно-образовательные порталы:** Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии Т.П.Генинг