**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ N 1.**

**ТЕМА: КРОВООБРАЩЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ СЕРДЦА**. **СВОЙСТВА СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ. РЕГУЛЯЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА.**

**ВОПРОСЫ:**

1. Строение и функции сердца.
2. Возбудимость.
3. Сократимость. Экстрасистола.
4. Проводимость.
5. Автоматия.
6. Проводящая система сердца. Опыт Станниуса.
7. .Соотношения возбуждения, сокращения и возбудимости сердца в разные фазы сердечного цикла.
8. Саморегуляция деятельности сердца.
9. Роль симпатических и парасимпатических нервов в регуляции деятельности сердца.
10. Рефлексы сердца.
11. Гуморальные влияния на работу сердца.

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

1. Графическая регистрация сокращений сердца лягушки.
2. Анализ проводящей системы сердца (опыт Станниуса).
3. Особенности возбудимости сердца и экстрасистола.
4. Влияние раздражения смешанного вагосимпатического нерва на деятельность сердца лягушки.
5. Экзогенные рефлексы на сердце (рефлексы Гольца, рефлекс Данини-Ашнера).
6. Влияние температуры на деятельность сердца.
7. Влияние на деятельность сердца ионов калия и кальция.

**Список рекомендуемой литературы**

**а) основная литература**

1. Нормальная физиология: учебник / К.В.Судаков [и др.], под ред. К.В.Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. 880 с.
2. Основы физиологии человека : учебник в 2-х т. / И.Г Власова [и др.], под ред. Н.А.Агаджаняна, — 4-е изд., перераб. и доп.— М.: РУДН ,2014.
3. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии:учеб. пособие по мед. спец., Будылина С. М.,Смирнов В. М.;под ред. С. М. Будылиной, В. М. Смирнова.-М.:Академия,2011.-336 с.

**б) дополнительная литература**

1. Батуев А. С**.** Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] : учеб. / А. С. Батуев. - 3-е изд. испр. и доп. - СПб. : Питер, 2012. - 317 с. : табл., ил.
2. Зилов В. Г.Физиология детей и подростков [Текст] : учеб. пособие для студентов медицинских вузов / В. Г. Зилов, В.М. Смирнов. - М. : Мед.информ. агентство, 2008. - 576 с. : ил.
3. Михайлова Н.Л., Чемпалова Л.С.. Физиология центральной нервной системы. Ульяновск, 2010 (гриф УМО).
4. Орлов Р.С. Нормальная физиология [Текст] : учеб. / Р.С. Орлов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. : ил., табл. + Вложено комп.-диск
5. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии [Текст] : учеб.пособие / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 336 с.
6. Электронный учебный курс «Биопотенциалы». Михайлова Н.Л.,Генинг Т.П., Долгова Д.Р. и др. 2014. Ульяновский госуниверситет. **в) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.**

1. ЭБC «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.iprbookshop.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D0c674a3ea14b9e3c2e54d060d513e89f%26keyno%3D1)).

2. ЭБС «Консультант студента» **(**[www.studmedlib.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.studmedlib.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D5759600e2a581c142e47004a77eb60b4%26keyno%3D1)).

**г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Программы компьютерной симуляции «Виртуальный практикум по физиологии человека и животных» –выполнение практических работ по всем разделам физиологии».Котор Габриэль (Бухарест), Русифицированная версия производства INTER – NICHE. (Лицензионное соглашение даёт право на бесплатное использование данной программы с сопроводительными материалами в учебных целях, а также копирование и свободное распространение).

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

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ N 2.**

**ТЕМА: СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ. АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ. РЕГУЛЯЦИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ.**

 **ВОПРОСЫ:**

1. Фазы сердечного цикла. Классификация сосудов сердечно-сосудистой системы.
2. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
3. Основные законы гемодинамики. Скорость движения крови: а) линейная скорость,
4. б) объемная скорость, в) время кругооборота крови и методы его измерения.
5. Артериальное давление и способы его измерения (по Короткову и Рива-Рочи).
6. Прямой метод измерения артериального давления волны 1,2,3 порядков.
7. Артериальный пульс. Сфигмография. Анализ сфигмограммы.
8. Движение крови в венах. Анализ флебограммы.
9. Кровообращение в капиллярах.
10. Регуляция уровня артериального давления, а) саморегуляция, б) нервная регуляция, в) гуморальная регуляция.
11. .Капиллярный кровоток и его особенности. Микроциркуляция и ее роль в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
12. Интеграция механизмов, регулирующих работу сердца.
13. Сердечный толчок, тоны сердца и их происхождение.

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

1. .Перкуссия и аускультация тонов сердца человека.
2. Нахождение сердечного толчка у человека.
3. Подсчет пульса и определение длительности сердечного цикла у человека по пульсу.
4. Измерение АД у человека.
5. Мультимедийная задача: Влияние гуморальных факторов на АД

**Список рекомендуемой литературы**

**а) основная литература**

1. Нормальная физиология: учебник / К.В.Судаков [и др.], под ред. К.В.Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. 880 с.
2. Основы физиологии человека : учебник в 2-х т. / И.Г Власова [и др.], под ред. Н.А.Агаджаняна, — 4-е изд., перераб. и доп.— М.: РУДН ,2014.
3. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии:учеб. пособие по мед. спец., Будылина С. М.,Смирнов В. М.;под ред. С. М. Будылиной, В. М. Смирнова.-М.:Академия,2011.-336 с.

**б) дополнительная литература**

1. Батуев А. С**.** Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] : учеб. / А. С. Батуев. - 3-е изд. испр. и доп. - СПб. : Питер, 2012. - 317 с. : табл., ил.
2. Зилов В. Г.Физиология детей и подростков [Текст] : учеб. пособие для студентов медицинских вузов / В. Г. Зилов, В.М. Смирнов. - М. : Мед.информ. агентство, 2008. - 576 с. : ил.
3. Михайлова Н.Л., Чемпалова Л.С.. Физиология центральной нервной системы. Ульяновск, 2010 (гриф УМО).
4. Орлов Р.С. Нормальная физиология [Текст] : учеб. / Р.С. Орлов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. : ил., табл. + Вложено комп.-диск
5. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии [Текст] : учеб.пособие / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 336 с.
6. Электронный учебный курс «Биопотенциалы». Михайлова Н.Л.,Генинг Т.П., Долгова Д.Р. и др. 2014. Ульяновский госуниверситет.

 **в) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.**

1. ЭБC «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.iprbookshop.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D0c674a3ea14b9e3c2e54d060d513e89f%26keyno%3D1)).

2. ЭБС «Консультант студента» **(**[www.studmedlib.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.studmedlib.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D5759600e2a581c142e47004a77eb60b4%26keyno%3D1)).

**г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Программы компьютерной симуляции «Виртуальный практикум по физиологии человека и животных» –выполнение практических работ по всем разделам физиологии».Котор Габриэль (Бухарест), Русифицированная версия производства INTER – NICHE. (Лицензионное соглашение даёт право на бесплатное использование данной программы с сопроводительными материалами в учебных целях, а также копирование и свободное распространение).

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

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ N 3.**

**Тема: КОЛЛОКВИУМ. ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ.**

**ВОПРОСЫ:**

1. Строение и функции сердца.
2. Возбудимость.
3. Сократимость. Экстрасистола.
4. Проводимость.
5. Автоматия.
6. Проводящая система сердца. Опыт Станниуса.
7. .Соотношения возбуждения, сокращения и возбудимости сердца в разные фазы сердечного цикла.
8. Саморегуляция деятельности сердца.
9. Роль симпатических и парасимпатических нервов в регуляции деятельности сердца.
10. Рефлексы сердца.
11. Гуморальные влияния на работу сердца.
12. Фазы сердечного цикла. Классификация сосудов сердечно-сосудистой системы.
13. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
14. Основные законы гемодинамики. Скорость движения крови: а) линейная скорость,
	1. б) объемная скорость, в) время кругооборота крови и методы его измерения.
15. Артериальное давление и способы его измерения (по Короткову и Рива-Рочи).
16. Прямой метод измерения артериального давления волны 1,2,3 порядков.
17. Артериальный пульс. Сфигмография. Анализ сфигмограммы.
18. Движение крови в венах. Анализ флебограммы.
19. Кровообращение в капиллярах.
20. Регуляция уровня артериального давления, а) саморегуляция, б) нервная регуляция, в) гуморальная регуляция.
21. .Капиллярный кровоток и его особенности. Микроциркуляция и ее роль в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
22. Интеграция механизмов, регулирующих работу сердца.
23. Сердечный толчок, тоны сердца и их происхождение.

**Список рекомендуемой литературы**

**а) основная литература**

1.Нормальная физиология: учебник / К.В.Судаков [и др.], под ред. К.В.Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. 880 с.

2.Основы физиологии человека : учебник в 2-х т. / И.Г Власова [и др.], под ред. Н.А.Агаджаняна, — 4-е изд., перераб. и доп.— М.: РУДН ,2014.

3.Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии:учеб. пособие по мед. спец., Будыли на С. М.,Смирнов В. М.;под ред. С. М. Будылиной, В. М. Смирнова.-М.:Академия,2011.-336 с.

**б) дополнительная литература**

1.Батуев А. С**.** Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] : учеб. / А. С. Батуев. - 3-е изд. испр. и доп. - СПб. : Питер, 2012. - 317 с. : табл., ил.

2.Зилов В. Г.Физиология детей и подростков [Текст] : учеб. пособие для студентов медицинских вузов / В. Г. Зилов, В.М. Смирнов. - М. : Мед.информ. агентство, 2008. - 576 с. : ил.

3.Михайлова Н.Л., Чемпалова Л.С.. Физиология центральной нервной системы. Ульяновск, 2010 (гриф УМО).

4.Орлов Р.С. Нормальная физиология [Текст] : учеб. / Р.С. Орлов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. : ил., табл. + Вложено комп.-диск

5.Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии [Текст] : учеб.пособие / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 336 с.

 **в) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.**

1. ЭБC «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.iprbookshop.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D0c674a3ea14b9e3c2e54d060d513e89f%26keyno%3D1)).

2. ЭБС «Консультант студента» **(**[www.studmedlib.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.studmedlib.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D5759600e2a581c142e47004a77eb60b4%26keyno%3D1)).

Зав.кафедрой физиологии

и патофизиологии, профессор Т.П.Генинг

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ N 4.**

**ТЕМА: ФИЗИОЛОГИЯ ДЫХАНИЯ. ВНЕШНЕЕ ДЫХАНИЕ. РЕГУЛЯЦИЯ ДЫХАНИЯ.**

**ВОПРОСЫ:**

1. Основные этапы дыхания.
2. Механизм вдоха и выдоха.
3. 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. 10.Кривая диссоциации оксигемоглобина: факторы, влияющие на ход кривой.
11. 11.Газообмен в тканях.
12. Дыхательный центр (Н.А.Миславский). Автоматия ДЦ.
13. Роль механорецепторов легких и афферентных волокон vagus в регуляции дыхания.
14. Рефлекторная саморегуляция дыхания. Механизм смены дыхательных фаз.
15. Основные физиологические механизмы изменения дыхания при подъеме на высоту.
16. Влияние на ДЦ газового состава и рН крови и цереброспинальной жидкости.
17. Периферические и центральные хеморецепторы.
18. Регуляторные влияния на дыхание со стороны гипоталамуса, лимбической системы, коры больших полушарий.
19. Защитные дыхательные рефлексы.

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

1. Пневмография у человека.

2. Спирометрия. Определение ДО ЖЕЛ. Расчет ДЖЕЛ и максимальной вентиляции легких (МВЛ). Проведение динамической спирометрии.

**Список рекомендуемой литературы**

**а) основная литература**

1. Нормальная физиология: учебник / К.В.Судаков [и др.], под ред. К.В.Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. 880 с.
2. Основы физиологии человека : учебник в 2-х т. / И.Г Власова [и др.], под ред. Н.А.Агаджаняна, — 4-е изд., перераб. и доп.— М.: РУДН ,2014.
3. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии:учеб. пособие по мед. спец., Будылина С. М.,Смирнов В. М.;под ред. С. М. Будылиной, В. М. Смирнова.-М.:Академия,2011.-336 с.

**б) дополнительная литература**

1. Батуев А. С**.** Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] : учеб. / А. С. Батуев. - 3-е изд. испр. и доп. - СПб. : Питер, 2012. - 317 с. : табл., ил.
2. Зилов В. Г.Физиология детей и подростков [Текст] : учеб. пособие для студентов медицинских вузов / В. Г. Зилов, В.М. Смирнов. - М. : Мед.информ. агентство, 2008. - 576 с. : ил.
3. Михайлова Н.Л., Чемпалова Л.С.. Физиология центральной нервной системы. Ульяновск, 2010 (гриф УМО).
4. Орлов Р.С. Нормальная физиология [Текст] : учеб. / Р.С. Орлов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. : ил., табл. + Вложено комп.-диск
5. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии [Текст] : учеб.пособие / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 336 с.

 **в) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.**

1. ЭБC «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.iprbookshop.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D0c674a3ea14b9e3c2e54d060d513e89f%26keyno%3D1)).

2. ЭБС «Консультант студента» **(**[www.studmedlib.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.studmedlib.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D5759600e2a581c142e47004a77eb60b4%26keyno%3D1)).

**г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Программы компьютерной симуляции «Виртуальный практикум по физиологии человека и животных» –выполнение практических работ по всем разделам физиологии».Котор Габриэль (Бухарест), Русифицированная версия производства INTER – NICHE. (Лицензионное соглашение даёт право на бесплатное использование данной программы с сопроводительными материалами в учебных целях, а также копирование и свободное распространение).

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

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ N 5.**

**КОЛЛОКВИУМ. ФИЗИОЛОГИЯ ДЫХАНИЯ. ВНЕШНЕЕ ДЫХАНИЕ. 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.Роль механорецепторов легких и афферентных волокон vagus в регуляции дыхания.

14.Рефлекторная саморегуляция дыхания. Механизм смены дыхательных фаз.

15.Основные физиологические механизмы изменения дыхания при подъеме на высоту.

16.Влияние на ДЦ газового состава и рН крови и цереброспинальной жидкости.

17.Периферические и центральные хеморецепторы.

18.Регуляторные влияния на дыхание со стороны гипоталамуса, лимбической системы, коры больших полушарий.

19.Защитные дыхательные рефлексы.

**Список рекомендуемой литературы**

**а) основная литература**

1. Нормальная физиология: учебник / К.В.Судаков [и др.], под ред. К.В.Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. 880 с.
2. Основы физиологии человека : учебник в 2-х т. / И.Г Власова [и др.], под ред. Н.А.Агаджаняна, — 4-е изд., перераб. и доп.— М.: РУДН ,2014.
3. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии:учеб. пособие по мед. спец., Будылина С. М.,Смирнов В. М.;под ред. С. М. Будылиной, В. М. Смирнова.-М.:Академия,2011.-336 с.

**б) дополнительная литература**

1. Батуев А. С**.** Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] : учеб. / А. С. Батуев. - 3-е изд. испр. и доп. - СПб. : Питер, 2012. - 317 с. : табл., ил.
2. Зилов В. Г.Физиология детей и подростков [Текст] : учеб. пособие для студентов медицинских вузов / В. Г. Зилов, В.М. Смирнов. - М. : Мед.информ. агентство, 2008. - 576 с. : ил.
3. Михайлова Н.Л., Чемпалова Л.С.. Физиология центральной нервной системы. Ульяновск, 2010 (гриф УМО).
4. Орлов Р.С. Нормальная физиология [Текст] : учеб. / Р.С. Орлов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. : ил., табл. + Вложено комп.-диск
5. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии [Текст] : учеб.пособие / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 336 с.

 **в) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.**

1. ЭБC «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.iprbookshop.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D0c674a3ea14b9e3c2e54d060d513e89f%26keyno%3D1)).

2. ЭБС «Консультант студента» **(**[www.studmedlib.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.studmedlib.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D5759600e2a581c142e47004a77eb60b4%26keyno%3D1)).

**г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Программы компьютерной симуляции «Виртуальный практикум по физиологии человека и животных» –выполнение практических работ по всем разделам физиологии».Котор Габриэль (Бухарест), Русифицированная версия производства INTER – NICHE. (Лицензионное соглашение даёт право на бесплатное использование данной программы с сопроводительными материалами в учебных целях, а также копирование и свободное распространение).

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

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ N 6.**

**ТЕМА: ПИЩЕВАРЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА. ПИЩЕВАРЕНИЕ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ И ЖЕЛУДКЕ**

 **МОТОРНАЯ ФУНКЦИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА. ВСАСЫВАНИЕ.**

**ВОПРОСЫ:**

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

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

1. Ферментативные свойства слюны у человека.
2. Рефлекторное слюноотделение.
3. Состав и свойства желудочного сока.
4. Желчь и ее роль в процессе пищеварения.
5. Ферментные свойства кишечного сока.
6. Моторная функция пищеварительного тракта у теплокровных животных.
7. Моторика желудочно-кишечного тракта при воздействии пилокарпина и адреналина.
8. Пристеночное пищеварение в кишечнике.

**Список рекомендуемой литературы**

**а) основная литература**

1. Нормальная физиология: учебник / К.В.Судаков [и др.], под ред. К.В.Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. 880 с.
2. Основы физиологии человека : учебник в 2-х т. / И.Г Власова [и др.], под ред. Н.А.Агаджаняна, — 4-е изд., перераб. и доп.— М.: РУДН ,2014.
3. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии:учеб. пособие по мед. спец., Будылина С. М.,Смирнов В. М.;под ред. С. М. Будылиной, В. М. Смирнова.-М.:Академия,2011.-336 с.

**б) дополнительная литература**

1. Батуев А. С**.** Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] : учеб. / А. С. Батуев. - 3-е изд. испр. и доп. - СПб. : Питер, 2012. - 317 с. : табл., ил.
2. Зилов В. Г.Физиология детей и подростков [Текст] : учеб. пособие для студентов медицинских вузов / В. Г. Зилов, В.М. Смирнов. - М. : Мед.информ. агентство, 2008. - 576 с. : ил.
3. Михайлова Н.Л., Чемпалова Л.С.. Физиология центральной нервной системы. Ульяновск, 2010 (гриф УМО).
4. Орлов Р.С. Нормальная физиология [Текст] : учеб. / Р.С. Орлов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. : ил., табл. + Вложено комп.-диск
5. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии [Текст] : учеб.пособие / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 336 с.
6. Электронный учебный курс «Биопотенциалы». Михайлова Н.Л.,Генинг Т.П., Долгова Д.Р. и др. 2014. Ульяновский госуниверситет.

 **в) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.**

1. ЭБC «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.iprbookshop.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D0c674a3ea14b9e3c2e54d060d513e89f%26keyno%3D1)).

2. ЭБС «Консультант студента» **(**[www.studmedlib.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.studmedlib.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D5759600e2a581c142e47004a77eb60b4%26keyno%3D1)).

**г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Программы компьютерной симуляции «Виртуальный практикум по физиологии человека и животных» –выполнение практических работ по всем разделам физиологии».Котор Габриэль (Бухарест), Русифицированная версия производства INTER – NICHE. (Лицензионное соглашение даёт право на бесплатное использование данной программы с сопроводительными материалами в учебных целях, а также копирование и свободное распространение).

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

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ N 7.**

**Тема: КОЛЛОКВИУМ. ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ.**

**ВОПРОСЫ:**

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

Зав.кафедрой физиологии

и патофизиологии, профессор Т.П.Генинг

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ N 8.**

**Тема: ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ В ОРГАНИЗМЕ. ТЕПЛООБМЕН И ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ**

**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.
9. Общее понятие об обмене веществ в организме.
10. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ.
11. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
12. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный баланс азота.
13. Регуляция обмена питательных веществ в организме.
14. Энергетический баланс организма.
15. Калорическая ценность пищевых продуктов.
16. Прямая и непрямая калориметрия.
17. .Калорический эквивалент и его значение.
18. Дыхательный коэффициент и его значение.
19. Основной обмен, его величина и факторы на него влияющие.
20. Закон Гесса.
21. Законы составления пищевого рациона.
22. Рабочий обмен.
23. Теплопродукция. Обмен веществ как источник образования тепла.
24. Роль отдельных органов в теплопродукции. Физиологические механизмы теплоотдачи.
25. Теполопередача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи.

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

1. Действие инсулина на белых мышей.

2. Мультимедийные задачи:

А) Влияние тироксина, тиреотропина и пропилтиоурацила на метаболизм крысы;

Б) Влияние инсулина и аллоксана на уровень глюкозы в крови.

3.Определение основного обмена по таблицам Гарриса и Бенедикта.

4.Составление пищевых рационов.

**Список рекомендуемой литературы**

**а) основная литература**

1. Нормальная физиология: учебник / К.В.Судаков [и др.],под ред. К.В.Судакова. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 880 с.
2. Основы физиологии человека : учебник в 2-х т. / И.Г Власова [и др.], под ред. Н.А.Агаджаняна, — 4-е изд., перераб. и доп.— М.: РУДН ,2014.
3. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии:учеб. пособие по мед. спец., Будылина С. М.,Смирнов В. М.;под ред. С. М. Будылиной, В. М. Смирнова.-М.:Академия,2011.-336 с.

**б) дополнительная литература**

1. Батуев А. С**.** Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] : учеб. / А. С. Батуев. - 3-е изд. испр. и доп. - СПб. : Питер, 2012. - 317 с. : табл., ил.
2. Зилов В. Г.Физиология детей и подростков [Текст] : учеб. пособие для студентов медицинских вузов / В. Г. Зилов, В.М. Смирнов. - М. : Мед.информ. агентство, 2008. - 576 с. : ил.
3. Михайлова Н.Л., Чемпалова Л.С.. Физиология центральной нервной системы. Ульяновск, 2010 (гриф УМО).
4. Орлов Р.С. Нормальная физиология [Текст] : учеб. / Р.С. Орлов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. : ил., табл. + Вложено комп.-диск
5. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии [Текст] : учеб.пособие / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 336 с.
6. Электронный учебный курс «Биопотенциалы». Михайлова Н.Л.,Генинг Т.П., и др. УлГУ2014.

 **в) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.**

1. ЭБC «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.iprbookshop.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D0c674a3ea14b9e3c2e54d060d513e89f%26keyno%3D1)).

2. ЭБС «Консультант студента» **(**[www.studmedlib.ru](http://clck.yandex.ru/redir/dv/%2Adata%3Durl%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.studmedlib.ru%252F%26ts%3D1459838261%26uid%3D3927126511328076721%26sign%3D5759600e2a581c142e47004a77eb60b4%26keyno%3D1)).

**г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Программы компьютерной симуляции «Виртуальный практикум по физиологии человека и животных» –выполнение практических работ по всем разделам физиологии».Котор Габриэль (Бухарест), Русифицированная версия производства INTER – NICHE. (Лицензионное соглашение даёт право на бесплатное использование данной программы с сопроводительными материалами в учебных целях, а также копирование и свободное распространение).

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

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ N 9.**

**КОЛЛОКВИУМ. Тема: ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ В ОРГАНИЗМЕ. ТЕПЛООБМЕН И ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ.**

**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.
9. Общее понятие об обмене веществ в организме.
10. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ.
11. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
12. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный баланс азота.
13. Регуляция обмена питательных веществ в организме.
14. Энергетический баланс организма.
15. Калорическая ценность пищевых продуктов.
16. Прямая и непрямая калориметрия.
17. .Калорический эквивалент и его значение.
18. Дыхательный коэффициент и его значение.
19. Основной обмен, его величина и факторы на него влияющие.
20. Закон Гесса.
21. Законы составления пищевого рациона.
22. Рабочий обмен.
23. Теплопродукция. Обмен веществ как источник образования тепла.
24. Роль отдельных органов в теплопродукции. Физиологические механизмы теплоотдачи.
25. Теполопередача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи.

**Список рекомендуемой литературы**

**а) основная литература**

1.Нормальная физиология: учебник / К.В.Судаков [и др.],под ред. К.В.Судакова. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 880 с.

2Основы физиологии человека : учебник в 2-х т. / И.Г Власова [и др.], под ред. Н.А.Агаджаняна, — 4-е изд., перераб. и доп.— М.: РУДН ,2014.

3Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии:учеб. пособие по мед. спец., Будылина С. М.,Смирнов В. М.;под ред. С. М. Будылиной, В. М. Смирнова.-М.:Академия,2011.-336 с.

**б) дополнительная литература**

1.. Батуев А. С**.** Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] : учеб. / А. С. Батуев. - 3-е изд. испр. и доп. - СПб. : Питер, 2012. - 317 с. : табл., ил.

2.. Зилов В. Г.Физиология детей и подростков [Текст] : учеб. пособие для студентов медицинских вузов / В. Г. Зилов, В.М. Смирнов. - М. : Мед.информ. агентство, 2008. - 576 с. : ил.

3. Михайлова Н.Л., Чемпалова Л.С.. Физиология центральной нервной системы. Ульяновск, 2010 (гриф УМО).

4.Орлов Р.С. Нормальная физиология [Текст] : учеб. / Р.С. Орлов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. : ил., табл. + Вложено комп.-диск

5.Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии [Текст] : учеб.пособие / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 336 с.

Зав.кафедрой физиологии

и патофизиологии, профессор Т.П.Генинг