

Министерство здравоохранения Самарской области  
Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Самарский медицинский колледж им. Н. Ляпиной»  
филиал «Новокуйбышевский медицинский колледж»

## **Методическая разработка практического занятия**

**По дисциплине «Анатомия и физиология человека»**

по специальности 34.02.01 Сестринское дело

**ТЕМА: «Анатомия и физиология мочевой системы»**

**Составитель:**

Шалина А.В.- преподаватель высшей квалификационной категории

г. Новокуйбышевск, 2017 год

**Рассмотрена на заседании**

Цикловой методической комиссией  
общепрофессиональных дисциплин,  
ПМ 04 «Профилактическая деятельность»  
- спец. л/д; ПМ 01  
«Проведение профилактических  
мероприятий»- спец. с/д.

Протокол № \_\_\_\_\_  
«10» 03. 2017г.

Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_ (О.А.Журавлев)

---

**Утверждено**

методическим советом  
филиала «НМК»  
ГБПОУ «СМК им. Н. Ляпиной»  
Протокол №\_\_ от 16.03.2017г.

Председатель:  
\_\_\_\_\_ О.Н. Забашта

**Тема 10.2: «Анатомия и физиология мочевой системы»**  
**Выписка из ФГОС СПО**

**по специальности 34.02.01 Сестринское дело**

**рабочая программа дисциплины «Анатомия и физиология человека»**

Дисциплина «Анатомия и физиология человека» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ:**

- ❖ Формирование общих и профессиональных компетенций.
- ❖ Формирование знаний по важнейшим разделам анатомии и физиологии человека.
- ❖ Формирование понимания физиологических процессов, идущих в организме человека.
- ❖ Формирование интереса к изучению организма человека, к пониманию проблем, возникающих при патологии того или иного органа.
- ❖ Формирование умений использовать теоретические знания при решении ситуационных, проблемных задач, при проведении сестринских манипуляций с пациентами.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при оказании акушерско-гинекологической помощи;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- строение человеческого тела и функциональные системы человека, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой.

**В результате освоения темы обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность (по базовой подготовке):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**В результате освоения темы обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности (по базовой подготовке):**

### **5.2.1. Проведение профилактических мероприятий.**

ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 1.2. Проводить санитарно-гигиеническое воспитание населения.

### **5.2.2. Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах.**

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.5. Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

### **5.2.3. Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях.**

ПК 3.1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.

ПК 3.2. Участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.

На изучение раздела «Анатомия и физиология мочевой системы» в рабочей программе учебной дисциплины ОП.02 «Анатомия и физиология человека» выделено 6 часов, которые распределены следующим образом: 4 часа на теоретические занятия (2 лекции) и 2 часа на практическое занятие, 3 часа на самостоятельную работу обучающихся.

#### **Содержание учебного материала**

Почки. Расположение, границы, кровоснабжение. Макроскопическое и ультрамикроскопическое строение почек. Структурно-функциональная единица почек – нефрон. Строение нефрона. Мочеточники, строение, расположение, функции. Мочевой пузырь, строение, расположение, функции. Мышцы тазового дна: строение, расположение. Проекция органов мочевыделительной системы на поверхность тела. Понятие о нормальном положении почек в организме. Понятие о пальпации и перкуссии почек. Значение для диагностики заболеваний, организации лечебных и профилактических мероприятий, при выполнении простых медицинских услуг. Этапы образования мочи. Механизмы образования мочи. Количество и состав первичной и конечной мочи. Регуляция мочеобразования. Произвольный и непроизвольный центры мочеиспускания. Формирование условного рефлекса на мочеиспускание у детей грудного возраста. Водный баланс, суточный диурез. Современные лабораторные и инструментальные диагностические исследования функционального состояния системы органов мочеобразования и мочевыделения. Значение для диагностики заболеваний и организации лечебных, реабилитационных и профилактических мероприятий, при выполнении простых медицинских услуг.

#### **Учебные цели раздела:**

##### **Студент должен:**

##### **Иметь представление:**

- О методах исследования мочевой системы.
- О топографии мочевой системы.

- О роли органов мочевого выделения в поддержании гомеостаза.
- Регуляция мочеобразования.

#### **Знать:**

- Строение почек, расположение.
- Кровоснабжение почек.
- Строение нефронов, их виды.
- Мочеточники, строение, расположение.
- Мочевой пузырь, строение, расположение.
- Мочеиспускательный канал, женский и мужской, строение.
- Мочеполовую диафрагму, строение, расположение.
- Механизм образования мочи.
- Количество и состав первичной мочи.
- Количество и состав конечной мочи.
- Произвольный и непроизвольный акты мочеиспускания.
- Водный баланс.
- Суточный диурез.

#### **Уметь:**

- Использовать медицинскую терминологию.
- Показать на муляжах и таблицах органы мочеобразования и мочевого выделения.
- Отличить нормальные показатели общего анализа мочи от патологических.
- Оценить водный баланс.
- Подсчитать суточный диурез.

#### **Образовательные цели:**

- дать общие топографические сведения о положении, строении и функциях мочевого выделительной системы;
- раскрыть роли органов мочевого выделения в поддержании гомеостаза;
- дать сведения о произвольном и непроизвольном актах мочеиспускания.

#### **Развивающие цели:**

- продолжить развитие умений и навыков наблюдать и описывать функции организма;
- развивать умение проводить сравнительный анализ состава и механизмов образования первичной и вторичной мочи.

#### **Воспитательные цели**

- дать сведения по профилактике травматизма, антиалкогольная и антитабачная пропаганда;
- воспитывать чувство ответственности за результаты собственной работы, самодисциплину.

### **Оборудование:**

Технические средства обучения – проектор, экран, ноутбук/ компьютер, интерактивная доска.

### **Наглядность и дидактический материал:**

Наглядность (слуховая, зрительная) – компьютерная презентация, плакаты, схемы, муляжи, таблицы.

Дидактический материал – тренировочные тесты, карточки с индивидуальными заданиями.

### **Методы и технологии обучения:**

*Здоровьесберегающие технологии, ИКТ, личностно-ориентированное обучение, практикоориентированное обучение, информационно-рецептивный, репродуктивный.*

Использование **методов активного обучения** в педагогической практике направлено на преодоление таких, давно ставших привычными и трудноразрешимыми, проблем обучения, как: необходимость развития мышления, познавательной активности, познавательного интереса. На введение в обучение эмоционально-личностного контекста профессиональной деятельности.

#### **Здоровьесберегающие технологии:**

Одной из приоритетных задач нового этапа реформирования системы образования становится сбережение и укрепление здоровья обучающихся, выбор образовательных технологий, соответствующих возрасту, устраняющих перегрузки и сохраняющих здоровье студентов. Здоровьесберегающие технологии, применяемые в аудиторной работе, помогают каждому студенту развить свои способности, помогают сохранению и укреплению здоровья студентов.

Во время проведения аудиторных занятий я обязательно провожу динамические паузы: дыхательную гимнастику, упражнения для глаз, пальчиковые гимнастики, упражнения для формирования осанки. Физкультминутки не просто элемент двигательной активности для переключения внимания на другой вид деятельности, но и реально возможный фактор формирования здоровья. Для проведения динамических пауз использую проектор, что усиливает визуальный и звуковой ряд физкультминуток. При применении данной технологии в процессе аудиторных занятий у студентов отмечается улучшение памяти, мышления, работоспособности, повышение мотивации к обучению, улучшение эмоционального фона.

#### **Личностно-ориентированное обучение.**

Согласно концепции личностно-ориентированного обучения, каждый студент – индивидуальность, активно действующий субъект образовательного пространства, со своими особенностями, ценностями, отношением к окружающему миру, субъектным опытом. В условиях личностно - ориентированного подхода каждый обучающийся для преподавателя является уникальным явлением. Преподаватель помогает каждому студенту реализовать свой потенциал, достичь своих учебных целей и развить личностные смыслы обучения.

***В своей педагогической деятельности я использую наиболее значимые принципы личностно-ориентированного обучения:***

- Субъектный опыт обучающегося.
- Вариативность заданий, предоставление студенту свободы выбора при выполнении и решении задач. Для реализации данного принципа я использую все виды контроля разного уровня сложности: предварительный, текущий, рубежный, итоговый.
- Ситуации для накопления знаний, умений и навыков не в качестве самоцели (конечного результата), а важного средства реализации и развития творчества студента.
- Личностно значимый эмоциональный контакт преподавателя и студентов на занятиях на основе сотрудничества, сотворчества, мотивации достижения успеха через анализ не только результата, но и процесса его достижения.
- Разносторонняя образовательная среда, чтобы дать каждому студенту возможность проявить себя - преподаватель выступает не столько в качестве транслятора знаний, сколько как организатор и координатор учебной деятельности.

**Практико-ориентированное обучение** – это процесс освоения студентами образовательной программы с целью формирования у студентов профессиональной компетенции за счёт выполнения ими реальных практических задач.

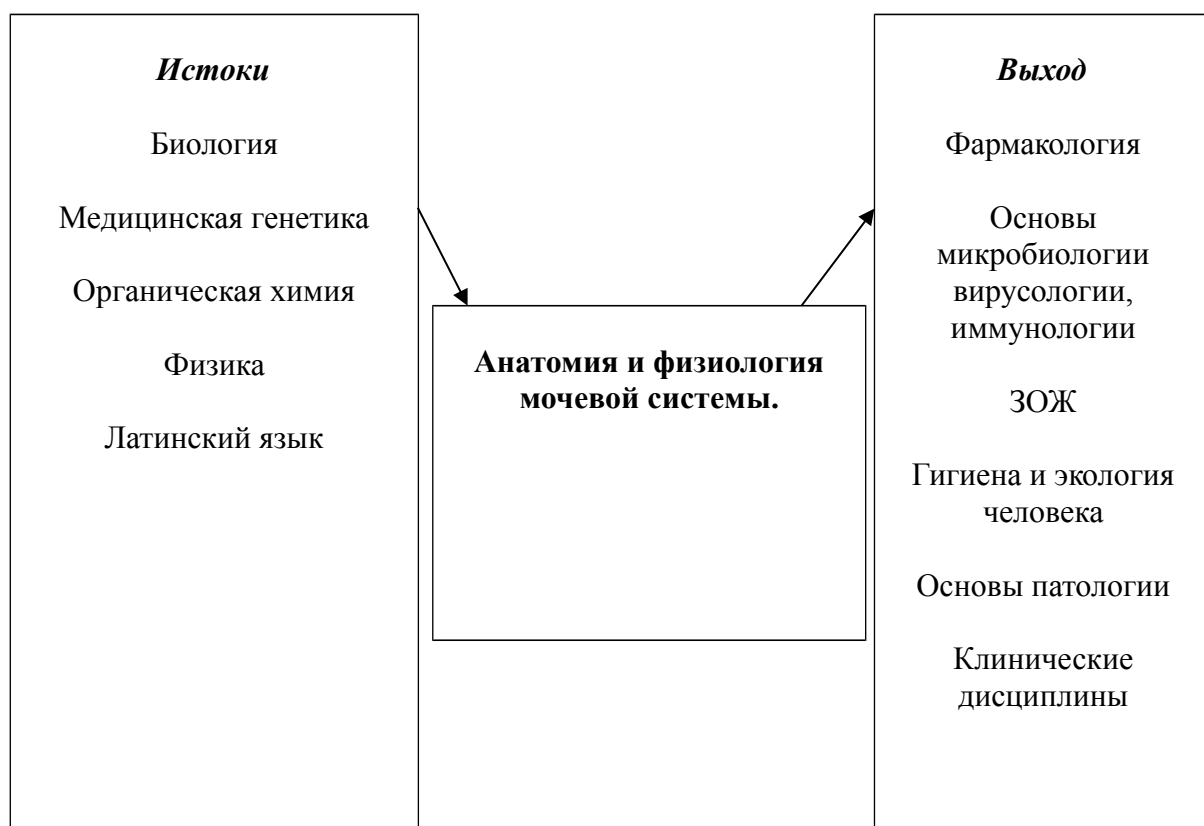
**Информационно-рецептивный метод:**

Объяснительноиллюстративный способ организации совместной деятельности преподавателя и студентов, при котором преподаватель сообщает готовую информацию, а студенты воспринимают, осознают и фиксируют её в памяти.

**Репродуктивный метод:**

обогащает учащихся знаниями, умениями и навыками, формирует у них мыслительные операции но не гарантирует творческого развития.

***Межпредметные связи.***





**Тема: «Анатомия и физиология мочевой системы».**  
**Граф логическая структура.**



**Учебные элементы.**

№	Название учебного элемента	Уровни усвоения		Уровень новизны
		Исходный	Конечный	
1	Анатомия и физиология мочевой системы.	1	3	2
2	Органы мочеобразования.	1	3	2
3	Почки.	1	3	2
4	Капсула почки.	1	3	2
5	Корковое вещество.	1	3	2
6	Мозговое вещество.	1	3	2
7	Малые и большие почечные чашечки.	1	3	2
8	Почечная лоханка.	1	3	2
9	Структурно-функциональная единица почки – нефрон.	1	3	2
10	Органы мочевыделения.	1	3	2
11	Мочеточники.	1	3	2
12	Мочевой пузырь.	1	3	2
13	Мочеиспускательный канал.	1	3	2
14	Роль органов мочевыделения в поддержании гомеостаза.	1	2	1
15	Произвольный и непроизвольный акты мочеиспускания.	1	2	1
16	Количество и состав первичной и конечной мочи.	1	3	1
17	Мочеполовая диафрагма, строение, расположение.	1	2	1
18	Методы исследования мочевой системы.	1	2	1
19	Водный баланс.	1	3	1
20	Суточный диурез.	1	3	1

Распределение учебных элементов по видам учебных занятий:

Лекции - 14, 15, 17, 18

Практическое занятие - 1 – 14, 16, 19, 20

***Методическая разработка практического занятия для преподавателя.***

## **Тема: «Анатомия и физиология мочевой системы»**

### **Учебные цели:**

#### **Студент должен:**

#### **Иметь представление:**

- О методах исследования мочевой системы.
- О топографии мочевой системы.
- О роли органов мочевого выделения в поддержании гомеостаза.
- Регуляция мочеобразования.

#### **Знать:**

- Строение почек, расположение.
- Кровоснабжение почек.
- Строение нефронов, их виды.
- Мочеточники, строение, расположение.
- Мочевой пузырь, строение, расположение.
- Мочеиспускательный канал, женский и мужской, строение.
- Мочеполовую диафрагму, строение, расположение.
- Механизм образования мочи.
- Количество и состав первичной мочи.
- Количество и состав конечной мочи.
- Произвольный и непроизвольный акты мочеиспускания.
- Водный баланс.
- Суточный диурез.

#### **Уметь:**

- Использовать медицинскую терминологию.
- Показать на муляжах и таблицах органы мочеобразования и мочевого выделения.
- Отличить нормальные показатели общего анализа мочи от патологических.
- Оценить водный баланс.
- Подсчитать суточный диурез.

#### **Образовательные цели:**

- дать общие топографические сведения о положении, строении и функциях мочевого выделительной системы;
- раскрыть роли органов мочевого выделения в поддержании гомеостаза;
- дать сведения о произвольном и непроизвольном актах мочеиспускания.

#### **Развивающие цели:**

- продолжить развитие умений и навыков наблюдать и описывать функции организма;
- развивать умение проводить сравнительный анализ состава и механизмов образования первичной и вторичной мочи.

#### **Воспитательные цели**

- дать сведения по профилактике травматизма, антиалкогольная и

антиникотиновая пропаганда;

- воспитывать чувство ответственности за результаты собственной работы, самодисциплину.

**Оборудование:**

**Наглядность и дидактический материал:**

Наглядность – плакаты, схемы, муляжи, таблицы, атлас.

Дидактический материал – тренировочные тесты, карточки с индивидуальными заданиями.

**Методы и технологии обучения:**

Здоровьесберегающие технологии, ИКТ, личностно-ориентированное обучение, практикоориентированное обучение, информационно-рецептивный, репродуктивный.

**Время практического занятия:** 90 минут.

*Методическая разработка практического занятия для преподавателя.*

### **Технологическая карта учебного занятия.**

№	Этапы учебного занятия	Содержание учебного занятия	Цель этапа	М е т о д ы технологии обучения	Хронометраж
1	Организационный момент.	Отметка присутствующих. Объявление темы.	Мобилизовать внимание студентов.	Информационно-рецептивный.	5мин.
2	Вводная часть.	Преподаватель обращает внимание студентов на актуальность темы.	Заинтересовать студентов, мобилизовать внимание.	Информационно-рецептивный.	5мин.
3	Контроль исходного уровня знаний.	Студенты выполняют индивидуальные задания №1-4. Задания отмеченные * - повышенной сложности.	Проверить степень готовности к занятию.	Репродуктивный, личностно-ориентированное обучение.	20мин.
4	Фронтальный опрос.	Беседа по вопросам.	Проверить уровень знаний материала.	Репродуктивный, личностно-ориентированное обучение, практикоориентированное обучение.	20мин.
5	Динамическая пауза.	Упражнения для глаз	Переключение внимания на другой вид, формирование здоровья.	Здоровьесберегающие технологии. ИКТ.	5мин
6	Контроль конечного уровня знаний.	Студенты выполняют тестовые задания. Задания отмеченные * - повышенной сложности.	Проверить конечный уровень знаний, развивать умение самостоятельно размышлять, работать.	Репродуктивный, личностно-ориентированное обучение.	25мин.
7	Заключительное слово преподавателя	Подведение итогов занятия, оглашение оценок.	Оглашение результатов, повышение мотивации студентов.	Информационно-рецептивный.	5мин.
8	Домашнее	Составление	Создать	Информационно-	5мин.

	задание.	кресворда по теме (20 слов), Составление сравнительных таблиц: Состав первичной и вторичной мочи. Изучение материала по теме.	мотивацию на работу, закрепление знаний.	рецептивный,  практикоориентиров анное обучение.	
--	----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	--

***Методическая разработка практического занятия для студентов.***  
**Тема: «Анатомия и физиология мочевой системы»**

**Учебные цели:**

**Студент должен:**

**Иметь представление:**

- О методах исследования мочевой системы.
- О топографии мочевой системы.
- О роли органов мочевого выделения в поддержании гомеостаза.
- Регуляция мочеобразования.

**Знать:**

- Строение почек, расположение.
- Кровоснабжение почек.
- Строение нефронов, их виды.
- Мочеточники, строение, расположение.
- Мочевой пузырь, строение, расположение.
- Мочеиспускательный канал, женский и мужской, строение.
- Мочеполовую диафрагму, строение, расположение.
- Механизм образования мочи.
- Количество и состав первичной мочи.
- Количество и состав конечной мочи.
- Произвольный и непроизвольный акты мочеиспускания.
- Водный баланс.
- Суточный диурез.

**Уметь:**

- Использовать медицинскую терминологию.
- Показать на муляжах и таблицах органы мочеобразования и мочевого выделения.
- Отличить нормальные показатели общего анализа мочи от патологических.
- Оценить водный баланс.
- Подсчитать суточный диурез.

**Оборудование:**

Наглядность – плакаты, схемы, муляжи, таблицы, атлас.

Дидактический материал – тренировочные тесты, карточки с индивидуальными заданиями.

**Время практического занятия:** 90 минут.

**План самостоятельной работы**

№	Этапы учебного занятия	Содержание учебного занятия	Цель этапа	Методы и технологии обучения	Хронометра
---	------------------------	-----------------------------	------------	------------------------------	------------

					ж
1	Контроль исходного уровня знаний.	Студенты выполняют индивидуальные задания №1-4. Задания отмеченные * - повышенной сложности.	Проверить степень готовности к занятию.	Репродуктивный,  лично- ориентированное обучение.	20мин.
2	Фронтальный опрос.	Беседа по вопросам.	Проверить уровень знаний материала.	Репродуктивный,  лично- ориентированное обучение,  практикоориентиров анное обучение.	20мин.
3	Динамическая пауза.	Упражнения для глаз	Переключен ие внимания на другой вид, формирован ие здоровья.	Здоровьесберегающ ие технологии.	5мин
4	Контроль конечного уровня знаний.	Студенты выполняют тестовые задания. Задания отмеченные * - повышенной сложности.	Проверить конечный уровень знаний, развивать умение самостоятель но размышлять, работать.	Репродуктивный,  лично- ориентированное обучение.	25мин.

**Оrientировочная основа действий студента при выполнении  
домашнего задания**

№	Задание	Литература	Цели	Самоконтроль
1	Составление	1)Атлас анатомии	Закрепление	Проверить



	кроссворда по теме (20 слов)	человека: Учебное пособие. Электронный справочник – ИД «Равновесие», 2007, 2)лекции, 3)Анатомия и физиология./Воробьева Е.А., Губарь А.В., Сафьянникова Е.Б. – М.: Медицина, 1987. – 432с.; ил.	материала	соответствие выбранных вопросов изученной теме, оформить кроссворд (формат А4)
2	Составление сравнительных таблиц: Состав первичной и вторичной мочи.	1)Атлас анатомии человека: Учебное пособие. Электронный справочник – ИД «Равновесие», 2007; 2)Анатомия человека: В двух томах. Т. 1/Э.И.Борзяк, Л.И.Волкова, Е.А.Добровольская и др.; Под ред. М.Р.Сапина. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Медицина, 1993. _ 544с.:ил., 3)лекции	Закрепление знаний по теме.	Сравнение состава первичной и вторичной мочи. Закрепление материала, использование знаний в практической деятельности.
3	Изучение материала по теме.	1)А.О.Дробинская. Анатомия и физиология человека: учебник для СПО / А.О. Дробинская. —2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 414 с. 2)Анатомия человека:атлас:учебное пособие для медицинских училищ и колледжей/М.Р.Сапин, З.Г.Брыксина, С.В.Чава. – М.: ГЭОТАР –Медиа, 2015. – 376 с.: ил. 3)Атлас анатомии человека: Справочное издание/Р.П.Самусев.- М.: Эксмо,2007. – 736с.:ил., 4) Физиология/ Под ред. С.А.Георгиевой._ 2-е изд. – М.: Медицина, 1986. – 400с., ил. 5) Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие. – 2-е	Знать для дальнейшего изучения темы, для применения знаний на практике	После просмотра видеосюжетов работа с текстом учебника и составление краткого конспекта прочитанного и увиденного.  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uQcm2v6JMIQ">https://www.youtube.com/watch?v=uQcm2v6JMIQ</a>  <a href="http://www.med103.ru">www.med103.ru</a> > Урология  <a href="https://www.argo-shop.com.ua/article-3797.html">https://www.argo-shop.com.ua/article-3797.html</a>

1.  
2.  
3.  
4.

		изд., перераб. И доп. – М.: Медицина, 1989.- 320с., ил 6) Анатомия и физиология./Воробьева Е.А., Губарь А.В., Сафьянникова Е.Б. – М.: Медицина, 1987. – 432с.; ил. 7)лекции	5.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5kjLFteJ24">https://www.youtube.com/watch?v=5kjLFteJ24</a>  med- pomosh.com/? p=1401
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Контролирующие материалы**

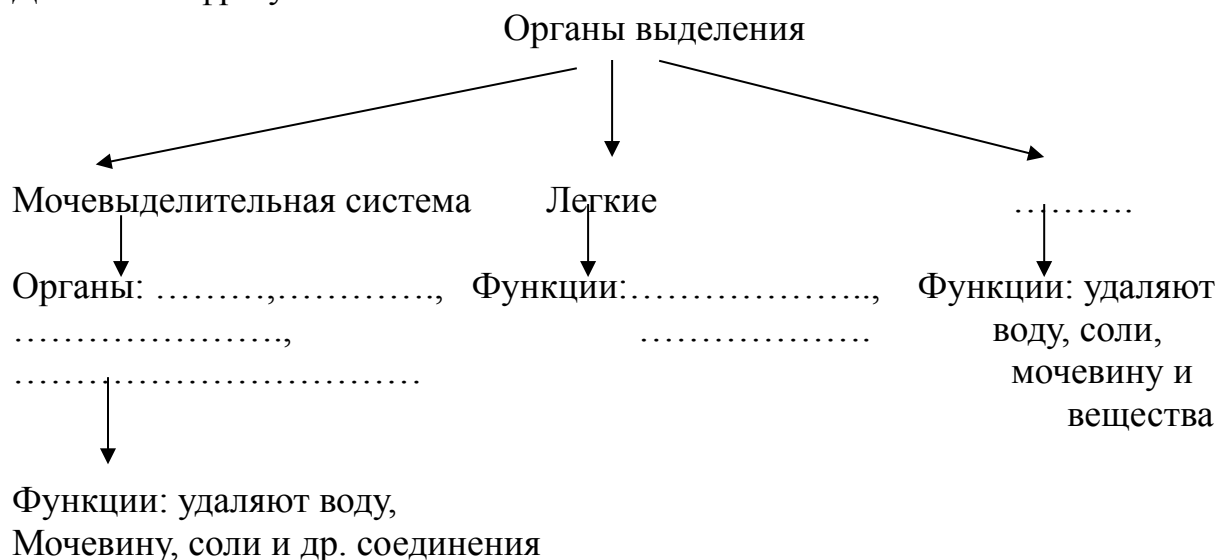
Практическое занятие.

**Тема: «Анатомия и физиология мочевой системы»**

# I. Индивидуальные задания для определения исходного уровня знаний

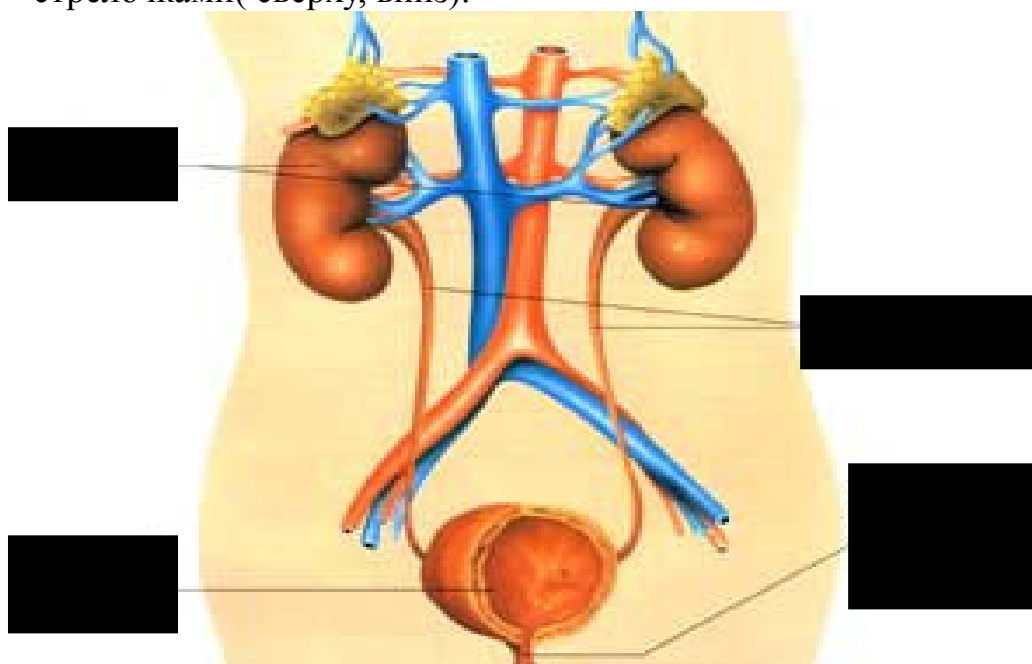
## Задание №1

Дополните фразу.



## Задание №2

Подпишите названия органов выделительной системы, обозначенные стрелочками( сверху, вниз).



## Задание №3

Подпишите названия частей почки, названия частей нефрона. Где происходит образование мочи?



#### **Задание №4\***

Дайте ответ на вопрос.

Что происходит с первичной мочой в процессе обратного всасывания? Чем она отличается от вторичной мочи?

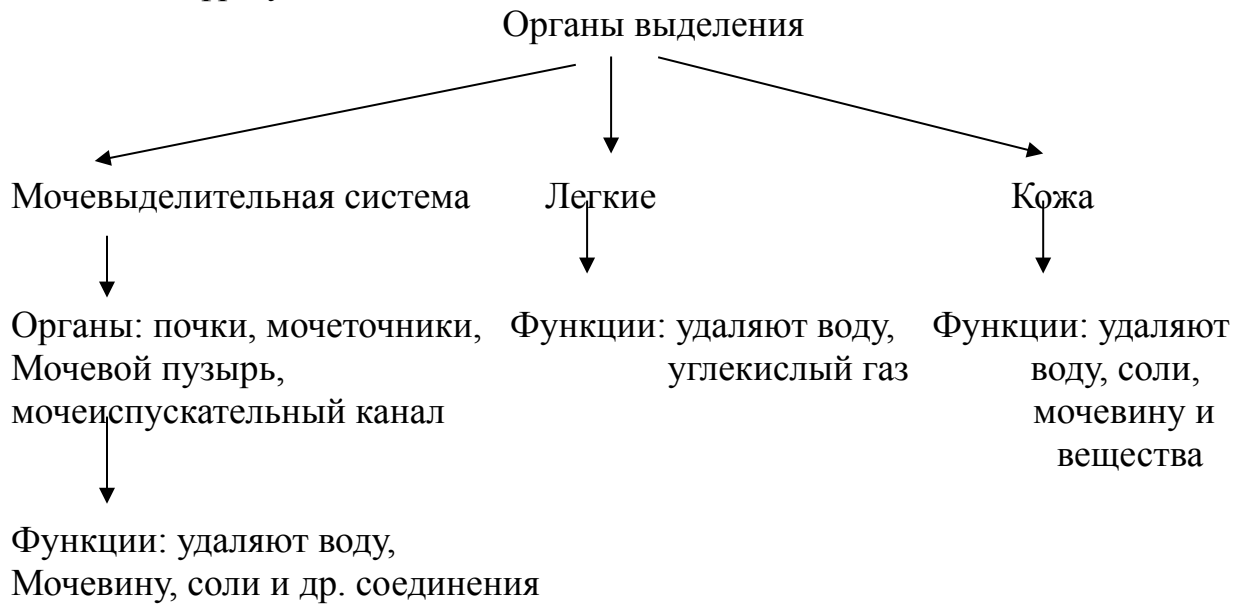
**Тема: «Анатомия и физиология мочевой системы»**

**Индивидуальные задания для определения исходного уровня знаний**

## Эталоны ответов.

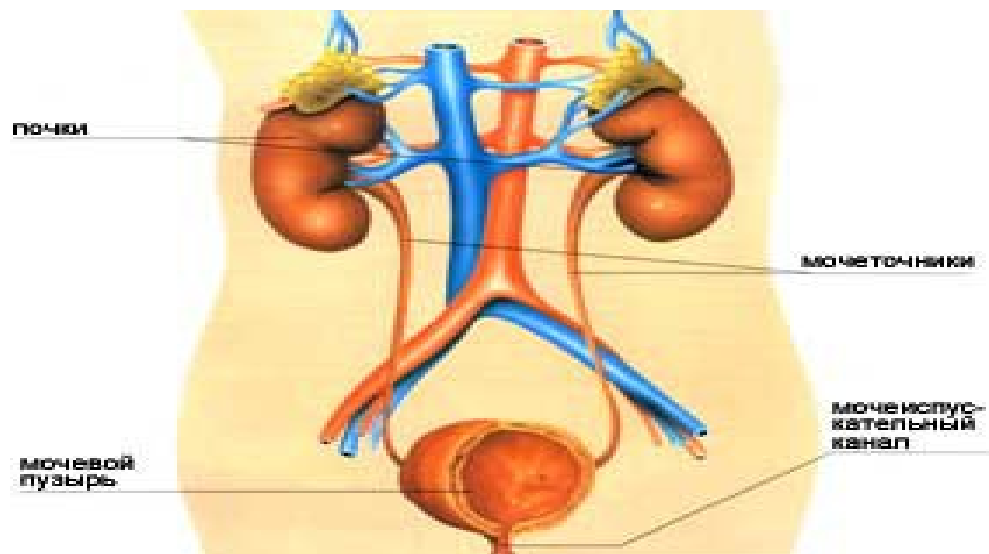
### Задание №1

Дополните фразу.



### Задание №2

Подпишите названия органов выделительной системы, обозначенные стрелочками (сверху, вниз).



### Задание №3

Подпишите названия частей почки, названия частей нефрона. Где происходит образование мочи?



Корковое вещество (нефрон – капсула Шумлянского), мозговое вещество (извитые канальцы, пирамиды), почечные чашки, почечная лоханка, приносящая артерия, выносящая вена. Нефрон – структурно-функциональная единица почки. Нефрон – капсула Шумлянского, извитые канальцы (проксимальные, петля, дистальные). Образование мочи происходит в нефроне – капсуле Шумлянского, извитых канальцах.

#### **Задание №4\***

Дайте ответ на вопрос.

Что происходит с первичной мочой в процессе обратного всасывания? Чем она отличается от вторичной мочи?

- Первичная моча состоит из воды и растворенных в ней веществ, которые поступили в нее из плазмы крови, кроме белков. При обратном всасывании первичная моча теряет воду, многие соли, аминокислоты, глюкозу и др. необходимые организму вещества и превращается во вторичную мочу, содержащую мочевины, мочевую кислоту и др. токсичные вещества.

#### **Критерии оценки самостоятельной индивидуальной работы студентов:**

**5 «отлично»** - комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное выполнение задания.



**4 «хорошо»** - комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога.

**3 «удовлетворительно»** - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога.

**2 «неудовлетворительно»** - неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к не выполнению задания.

## **II. Контроль конечного уровня знаний.**

**Тест эталонные задания по теме  
«Анатомия и физиология мочевой системы»**

### ***Вариант №1***

1. Выберите правильный ответ. (1 ответ)

Что служит основным органом фильтрации крови?

1. потовые железы,
2. легкие,
3. печень,
4. почки,
5. мочеточники,
6. мочевого пузырь.

2. Выберите правильный ответ. (4 ответа)

Что выходит в капсулу из клубочка капилляров?

1. вода,
2. белок,
3. глюкоза,
4. мочевины,
5. соли,
6. клетки крови.

3. Выберите правильный ответ. (1 ответ)

Что НЕ выбрасывается обратно в кровяное русло при образовании вторичной мочи?

1. мочевины,
2. глюкоза,
3. вода,
4. растворенные соли.

4. Выберите правильный ответ. (1 ответ)

В какой части почки находятся капсулы нефронов?

1. лоханка,
2. кора,
3. мозговой слой.

5. Выберите правильный ответ. (1 ответ)

Где содержится кровь, не очищенная от шлаков?

1. в почечной артерии,
2. в почечной вене.

6. Выберите правильный ответ. (1 ответ)

Где находятся органы выделительной системы?

1. грудной полости,
2. брюшной полости,



3. на границе двух полостей,
4. малом тазу.

7. Выберите правильный ответ. (1 ответ)

Какая функция капиллярного (мальпигиевого) клубочка?

1. фильтрация крови,
2. фильтрация мочи,
3. всасывание воды,
4. фильтрация лимфы.

8. Дайте ответ на вопрос.

Какие вещества удаляются через выделительную систему?

9. Дайте ответ на вопрос.

Что является структурной единицей почки?

10. Дайте ответ на вопрос.

Какая кровь поступает на фильтрацию в почку?

11.\* Дайте ответ на вопрос.

Чем регулируется открытие и закрытие мочевого пузыря?

12.\* Дайте ответ на вопрос.

Где расположен центр мочеиспускания?

13.\* Дайте ответ на вопрос.

Какие из показателей в анализе мочи свидетельствуют о заболевании почек?

**Контроль конечного уровня знаний.**  
**Тест эталонные задания по теме**  
**«Анатомия и физиология мочевой системы»**  
***Вариант №2***

1. Выберите правильный ответ. (1 ответ)

Где происходит фильтрация крови?

1. пирамидки,
2. лоханка,
3. нефроны,
4. ворота почки.

2. Выберите правильный ответ. (1 ответ)

Что в норме НЕ поступает из клубочка капилляра в полость нефрона?

1. глюкоза,
2. вода,
3. соли,
4. эритроциты.

3. Выберите правильный ответ.

(2 ответа)

Что возвращается в кровяное русло при образовании вторичной мочи?

1. вода,
2. соли,
3. мочевины,
4. глюкоза.

4. Выберите правильный ответ.

(3 ответа)

Какие органы выполняют выделительную функцию?

1. почки,
2. легкие,
3. кожа,
4. печень,
5. желудок,
6. кишечник.

5. Выберите правильный ответ.

(3 ответа)

Каково значение всей выделительной системы?

1. выделение углекислого газа,
2. выведение воды,
3. выведение солей и мочевины,
4. выведение остатков пищи.

6. Выберите правильный ответ. (1 ответ)

Через какие органы удаляются одинаковые продукты распада?

1. кожу и легкие,
2. легкие и почки,
3. почки и кожу,

4. пищеварительный тракт и кожу.
7. Выберите правильный ответ. (1 ответ)  
Из чего состоит нефрон?
1. капиллярного клубочка,
  2. извитых канальцев,
  3. клубочка и канальцев,
  4. почечной капсулы, капиллярного клубочка, извитого канальца.
8. Дайте ответ на вопрос.  
Чем опасно нарушение функций выделения?
9. Дайте ответ на вопрос.  
Где происходит фильтрация крови?
10. Дайте ответ на вопрос.  
Где происходит образование вторичной мочи?
- 11.\* Дайте ответ на вопрос.  
Сколько капиллярных систем имеется в почках?
- 12.\* Дайте ответ на вопрос.  
Почему человек может регулировать процесс мочеиспускания?
- 13.\* Дайте ответ на вопрос.  
Почему появление белка в моче говорит о заболевании почек?

**Эталоны ответов на тестовые задания**  
**По теме «Анатомия и физиология мочевой системы»**  
**Контроль конечного уровня знаний.**  
***Вариант №1***

2. 1, 3, 4, 5
3. 1
4. 2
5. 1
6. 2
7. 1
8. Вода, мочеви́на, мочева́я кислота, соли калия, соли натрия, др. токсические вещества.
9. Нефрон.
10. Артериальная.
11. \*Сфинктером мочевого пузыря.
12. \*В спинном мозге.
13. \*Наличие сахара, белков, форменных элементов крови.

### ***Вариант №2***

1. 3
2. 4
3. 1, 4
4. 1, 2, 3
5. 1, 2, 3
6. 3
7. 4
8. Отравлением организма.
9. В почечной капсуле.
10. В почечных канальцах.
11. \*Две.
12. \*Потому, что в процессе участвует кора мозга.
13. \*Белок в моче – следствие нарушения проницаемости почечных капилляров.

### **Критерии оценок тест эталонных заданий:**

90% - 100% (0 – 1 ошибка)	5 (отлично)
80% - 89% (2 ошибки)	4 (хорошо)
70% - 79% (3 ошибки)	3 (удовлетворительно)
69% (4 и более ошибок)	2 (неудовлетворительно)

### **III. Контрольные вопросы для фронтального опроса и определения конечного уровня знаний по теме «Анатомия и физиология мочевой системы»**

1. Какие органы относятся к мочевой системе?
2. Какой орган мочевой системы выполняет мочеобразующую функцию?
3. Какие органы выполняют мочевыделительную функцию?

4. Какое расположение почки? Продемонстрируйте на муляже.
5. С какими органами соприкасается почка?
6. Какое строение почки? Продемонстрируйте на муляже.
7. Какое строение нефрона? Продемонстрируйте на муляже.
8. Какие функции выполняет почка?
9. Какая величина, длина и вес почки?
10. Дайте определение ассимиляция.
11. Дайте определение диссимиляция.
12. Какими органами выводятся продукты распада?
13. Какие вещества удаляются легкими?
14. Какие вещества выводятся почками?
15. В каком органе обезвреживается аммиак до мочевины? (печень)
16. Какая кровь поступает в почки по почечной артерии?
17. Какая кровь выходит из почки по почечной вене?
18. Какое строение мочеточников? Продемонстрируйте на муляже.
19. Какие функции выполняет мочеточник?
20. Какое расположение мочевого пузыря? Продемонстрируйте на муляже.
21. Какое строение мочевого пузыря? Продемонстрируйте на муляже.
22. Какие функции выполняет мочевой пузырь?
23. Какое строение уретры? Продемонстрируйте на муляже.
24. Какие отличия в строении мочеиспускательного канала мужчины и женщины Вы знаете?
25. Какие особенности строения уретры у детей?
26. Дайте определение сфинктер.
27. Сколько сфинктеров расположено в мочевой системе?
28. Какое строение внутреннего сфинктера мочеиспускательного канала.
29. Какое строение наружного сфинктера мочеиспускательного канала.
30. Чем отличаются наружный и внутренний сфинктер мочеиспускательного канала?
31. Какой механизм образования первичной мочи?
32. Какой механизм образования вторичной мочи?
33. Какие меры предупреждения почечных заболеваний вы знаете?
34. Какие методы исследования почек Вы знаете?
35. Дайте определение ангиограмма почек?
36. Дайте определение сцинтиграмма почек?

### **Критерии оценки конечного уровня знаний:**

Критерии оценки фронтального опроса:

**5 «отлично»** студент – глубоко изучил учебный материал, последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы.

**4 «хорошо»** - студент твердо знает учебный материал, отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок.

**3 «удовлетворительно»** – студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.

**2 «неудовлетворительно»** – студент имеет отдельные представления об изученном материале, не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки.

### **Информационное обеспечение.**

#### **Основные источники:**

1. А. О. Дробинская. Анатомия и физиология человека: учебник для СПО / А. О. Дробинская. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 414 с.

2. Анатомия человека: атлас: учебное пособие для медицинских училищ и колледжей / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина, С.В. Чава. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 376 с.: ил.
3. Атлас анатомии человека: Справочное издание / Р.П. Самусев. – М.: Эксмо, 2007. – 736 с.: ил.
4. Атлас анатомии человека: Учебное пособие. Электронный справочник – ИД «Равновесие», 2007.
5. Гайворонский И.В. и др. Анатомия и физиология человека / Гайворонский И.В. и др. – Учебник, 6-е изд., перераб. и доп. – М.: 2011. – 496 с.
6. Думбай В.Н. Анатомия человека: 100 экзаменационных ответов. – 2-е издание Феникс, 2015. – 141
7. И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, И. Гайворонский. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, И. Гайворонский. — 9-е изд., стер. — М: Издательский центр «Академия», 2014. — 496 с.
8. Интерактивная энциклопедия – Моё тело (Анатомия и физиология): Мультимедийная энциклопедия, цветные анатомические диаграммы, видеоролики, фотографии, анимации, тест-викторина – 32 МБ, 2007.
9. Калмин О.В. Анатомия человека в таблицах и схемах: учебное пособие / Калмин О.В. Феникс, 2016. – 754.
10. Федюкович, Н.И. Гайнутдинов И.К. Анатомия и физиология человека: учебник / Н.И. Федюкович. – Ростов н/Д: Феникс, 2010.
11. Энциклопедия школьника – Медицина. Анатомия и парасихология. – 271 иллюстрация, 2008.

### **Интернет ресурсы:**

1. <http://www.e-anatomy.ru/>
2. <http://med-akademia.ru/publ/shpargalki/anatomija/13>
3. <http://healingpro.org/books-lectures/anatomy-lectures>
4. [http://afonin-59-bio.narod.ru/2\\_heredit/2\\_heredit.htm](http://afonin-59-bio.narod.ru/2_heredit/2_heredit.htm)
5. <http://www.bookid.org/bookid/236539.html>
6. <http://www.iworld.ru/attachment.php?barcode=978591180271&at=exc&n=0>
7. <http://www.4medic.ru/list-c-anatomy-alpha-c5.html>
8. <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=35517>
9. <http://www.anatomy.tj/>
10. <http://www.anatomus.ru/>

### **Дополнительные источники:**

1. Атлас анатомии человека [Текст]: учеб. пособие для мед. учеб. заведений. – М.: РИПОЛ, классик, 2007.
2. Барышников, С.Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии [Текст] / С.Д. Барышников. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2007.

3. Гайворонский, И.В. Анатомия и физиология человека [Текст]: учеб. для студ. ср. проф.уч. заведений. – 2-е изд. – М.: Академия, 2006, 2008, 2009.
4. Покровский, В.М., Коротько, Г.Ф. Физиология человека [Текст] / В.М. Покровский, Г.Ф. Коротько.- М.: Академия, 2007.Борисович, А.И. [и др.] Словарь терминов и понятий по анатомии человека [Текст] /А. И. Борисевич, В. Г. Ковешников, О. Ю. Роменский. - М.: Академия,2006.
5. Дегтярев, В.П.Нормальная физиология [Текст]: учебник / В.П.Дегтярев.- М.: Медицина, 2006.
6. Кондрашев, А.В. [и др.] Нормальная анатомия человека в тестах [Текст]: учеб. пособие / А.В. Кондрашев, О.А.Каплунова, Г.Ю., Стрельченко. - Ростов н/Д.: Наука-Спектр, 2007.
7. Кондрашев, А.В. [и др.] Проводящие пути центральной нервной системы (в схемах): учебно-методическое пособие / Кондрашев А.В., Каплунова О.А., Санькова И.В.-Ростов-на-Дону: КМЦ.-2007.
8. Кондрашев, А.В., Каплунова, О.А. Анатомия нервной системы [Текст]: атлас: уч. пособие / А.В. Кондрашев, О.А. Каплунова. - М.: ЭКСМО,2009.
9. Кондрашев, А.В., Каплунова, О.А. Нормальная анатомия человека [Текст] : учеб. пособие/ А.В. Кондрашев, О.А. Каплунова.- М.: ЭКСМО,2010.
10. Николаев, В. Т. Анатомия человека [Текст]: учеб. пособие / В. Т. Николаев.- Ростов н/ Д.: Феникс, 2006.
11. Сапин, М.Р.Атлас анатомии человека [Текст]: в 3- х. т. / М.Р. Сапин, - М.: Медицина, 2007.
12. Сапин, М.Р., Билич, Г.А. Анатомия человека [Текст]: учебник для вузов /М.Р. Сапин, Г.А. Билич,– М.: ОНИКС-Мир и образование. - Мн.: Харвест, 2007,2008.
13. Самусев, Р.П., Липченко, В.Я..Атлас анатомии человека [Текст] / Р.П.Самусев, В.Я..Липченко. – М.: ООО «Изд. Дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир и образование»,2006, 2007.
14. Самусев, Р.П.,Селин, Ю.М. Анатомия человека [Текст]: уч. пособие для студ. сред. мед. учеб. заведений / Р.П.Самусев, Ю.М.Селин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Изд-во «Мир и образование»,2005.
15. Сапин, М.Р. Анатомия человека [Текст]: / М.Р. Сапин.- М.:Академия, 2005.
16. Топоров, Г.Н.,Панасенко, Н.И. Словарь терминов по клинической анатомии [Текст] / Г.Н.Топоров, Н.И. Панасенко.-М.: Медицина, 2008.
17. Чернышов, В.Н. [и др.] Сборник учебно-методических материалов по нормальной анатомии [Текст] / А.В. Кондрашев, А.А. Сависько, А.В. Маркевич, А.В. Евтушенко, Е.В. Чаплыгина, А.Е. Бойченко. - Ростов н/ Д.:Феникс,2008.
18. Швырев, А.А. Анатомия и физиология человека с основами общей патологии [Текст] : учеб. для мед. колледжей / А.А. Швырев.- 3-е.- изд.- Ростов н/Д.: Феникс,2007.
19. Швырев, А.А. Малый анатомический атлас [Текст] / А.А Швырев.- Ростов н/ Д: Феникс, 2005.



