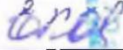


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кемеровский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по учебной работе и  
молодежной политике

 д.м.н., проф. Косыкина Е.В.

« 30 » 06 20 22 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Специальность** 33.02.01 Фармация

**Код и наименование квалификации** Фармацевт

**Форма обучения** очная

**Нормативный срок обучения** 1 год и 10 месяцев на базе среднего (полного) общего образования

**КЕМЕРОВО 2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.

- 1.1. Область применения программы.
- 1.2. Место данной учебной дисциплины в системе подготовки специалиста.
- 1.3. Цели и задачи данной учебной дисциплины.

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

- 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.
- 2.2. Тематический план по дисциплине.
- 2.3. Содержание учебной дисциплины.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.
- 3.2. Информационное обеспечение обучения.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

- 4.1. Контроль результатов освоения учебной дисциплины.

#### 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Анатомия и физиология человека»

##### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Анатомия и физиология человека» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 «Фармация».

##### 1.2. Место данной учебной дисциплины в системе подготовки специалиста

Учебная дисциплина «Анатомия и физиология человека» является частью цикла общепрофессиональных дисциплин (ОП.02.) основной профессиональной образовательной программы.

##### 1.3. Цели и задачи данной учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Анатомия и физиология человека» являются:

- формирование целостного восприятия организма человека в его динамической взаимосвязи с окружающей средой на основных этапах его развития.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в топографии и функциях органов и систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма, строение тканей, органов и систем, их функции, как в норме, так и в патологии.

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6

1.	9	ОК – Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Основные требования нормативной документации, регламентирующей профессиональную фармацевтическую деятельность	пользоваться законодательными актами, использовать современные технологические достижения.	технологиями приобретения, использования и обновления методик в профессиональной деятельности.
----	---	--	---	--	--

2.	10	ОК Бережно относится к историческому наследию и культурным традициям народа, уважает социальные, культурные и религиозные различия.	- основные научные понятия; - основы историко-культурного развития человека и человечества; - основные закономерности взаимодействия человека и общества.	-проводить логический, нестандартный анализ мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем. проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культур-ным традициям.	-методами познания предметно-практической деятельности человека. навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку.
----	----	---	---	---	---

3.11	ОК –	готов брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	-историко-культурное развитие человека и человечества; -формирование целостного восприятия организма человека в его динамической взаимосвязи с окружающей средой на основных этапах его развития.	вступать в диалог и сотрудничество; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса	-способами социокультурной деятельности; -коммуникативными навыками. Способами установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе.
------	------	---	---	--	---

4.12	ОК –	ведет здоровый образ жизни, занимается физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	закономерности развития и жизнедеятельности организма, строение тканей, органов и систем, их функции; основные положения гигиены и санитарии, роль и влияние природных и производственных факторов на здоровье, значение профилактики в фармацевтической деятельности.	вести и пропагандировать здоровый образ жизни	Здоровьесберегающими навыками первичной профилактики профессиональных заболеваний аптечного работника
------	------	---	--	---	---

5.	ПК 1.6	соблюдает правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при реализации ЛС и товаров аптечного ассортимента.	содержание нормативных документов, регламентирующих санитарный режим работы в аптечных учреждениях, меры пожарной безопасности, правила безопасного поведения при пожарах, средства индивидуальной защиты закономерности развития и жизнедеятельности организма, строение тканей, органов и систем, их функции, как в норме, так и в патологии	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида в профессиональной деятельности, пользоваться законодательными актами	Навыками профилактических приемов по защите работающих и населения от различных профессиональных вредностей в условиях реализации ЛС и товаров аптечного ассортимента
----	-----------	--	--	--	---

6.	ПК 1.7	оказывает первую медицинскую помощь при реализации ЛС и товаров аптечного ассортимента.	Типовые патологические процессы, закономерности и формы нарушения функций организма, учение о болезни.	Использовать правила оказания первой медицинской помощи в условиях аптеки	Навыками основных манипуляций для оказания первой медицинской помощи с учетом оценки патогенеза и реактивности организма
----	-----------	---	--	---	--

7.	ПК 2.4	при изготовлении лекарственных форм и проведении обязательных видов внутриаптечного контроля соблюдает правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.	-Нормативные документы, регламентирующие профессиональную деятельность, требования по санитарному режиму в аптеке, правила изготовления лекарственных форм	Соблюдать правила производственной санитарии при изготовлении лекарственных форм и в ходе их анализа; ориентироваться в топографии и функциях органов и систем	Навыками оказания профилактических приемов при изготовлении лекарственных форм и их внутриаптечном контроле, использования средств индивидуальной защиты
----	--------	--	--	--	--

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

1) Знать:

- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма, строение тканей, органов и систем, их функции, как в норме, так и в патологии;
- значение, принципы строения, функциональная анатомия органов и систем;

2) Уметь:

- ориентироваться в топографии и функциях органов и систем;

3) Владеть:

- навыками целостного восприятия организма человека в его динамической взаимосвязи с окружающей средой на основных этапах его развития;
- навыками применения анатомо-физиологических знаний в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладеть:

*общими компетенциями, включающими в себя способность:*

- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
- ОК 11. Брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
- ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

*Профессиональными компетенциями, соответствующим основным видам профессиональной деятельности:*

- ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при реализации ЛС и товаров аптечного ассортимента.
- ПК 1.7. Оказывать первую медицинскую помощь при реализации ЛС и товаров аптечного ассортимента.
- ПК 2.4. При изготовлении лекарственных форм и проведении обязательных видов внутриаптечного контроля соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	240
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	160
в том числе практические занятия	92
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	80
в том числе: выполнение заданий в рабочих тетрадях, упражнений и решение морфо-функциональных задач; подготовка наглядно-дидактического материала, составление конспектов; заполнение таблиц, работа с учебной литературой; поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации для выполнения творческих работ.	40 10 20 10
Итоговая аттестация - в форме экзамена	

### 2.2. Содержание учебной дисциплины АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
<p>РАЗДЕЛ 1. Организм человека как целостная система 2ч</p> <p>Тема 1.1. Анатомия и физиология как науки, изучающие структуры и функции человека.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i> Положение человека в природе. Анатомия и физиология как медицинские науки. Методы изучения организма человека. Части тела человека. Оси и плоскости. Анатомическая номенклатура. Конституция. Морфологические типы конституции. Многоуровневость организма человека. Функциональное единство структур. Механизмы удовлетворения потребностей человека.</p> <p><i>Теоретическое занятие</i> Анатомия и физиология как науки, изучающие структуры и функции человека.</p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Составление словаря терминов. Работа с конспектом лекции. Зарисовка частей тела человека, плоскостей и осей движения, условных линий для определения положения органов.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<p>РАЗДЕЛ 2. Общие вопросы гистологии. Ткани.</p> <p>Тема 2.1. Эпителиальные, соединительные ткани.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Ткань – определение, классификация, функциональные различия. Эпителиальная ткань – расположение в организме, виды, функции строение. Классификация покровного эпителия – однослойный, многослойный, переходный. Соединительная ткань – расположение в организме, функции, классификация. Строение соединительной ткани. Функции клеток соединительной ткани (фибробластов, макрофагов, тканевых базофилов, тучных клеток, плазматических клеток, липоцитов, ретикулярных клеток, адвентициальных клеток, пигментных клеток). Хрящевая ткань – строение, виды, расположение в организме.</p>	<p>16</p>



Тема 2.2. Мышечные ткани. Нервная ткань.	Костная ткань, расположение, строение, функции.	
	<i>Теоретическое занятие</i> Эпителиальные, соединительные ткани.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Эпителиальные, соединительные ткани.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Зарисовка схем разновидностей тканей. Составление тестовых заданий. Выполнение заданий в рабочей тетради. Составление словаря терминов.	2
	<i>Содержание учебного материала</i>  Ткань – определение, классификация, функциональные различия. Мышечные ткани – сократимость, функции, виды – гладкая, исчерченная скелетная и сердечная. Гладкая мышечная ткань – расположение, функции, структурно-функциональная единица. Исчерченная скелетная мышечная ткань, функциональные особенности. Сердечная мышечная ткань, кардиомиоцит, функциональные особенности. Нервная ткань – расположение, строение. Строение нейрона. Виды нейронов – униполярные, биполярные, мультиполярные, псевдоуниполярные, центральные, периферические, чувствительные, эффекторные – двигательные соматические и вегетативные, секреторные, промежуточные. Нервное волокно, строение, виды. Нервные окончания: рецепторы, эффекторы. Определение органа. Системы органов.	
	<i>Теоретическое занятие</i> Мышечные ткани. Нервная ткань.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Мышечные ткани.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Нервная ткань.	2

	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Зарисовка схем разновидностей тканей. Систематизация учебного материала. Выполнение ситуационных заданий. Составление сравнительной таблицы тканей.</p>	4
<p>РАЗДЕЛ 3. Общие вопросы анатомии и физиологии опорно-двигательного аппарата.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i> Понятие «опорно-двигательный аппарат». Скелет – понятие, функции. Кость как орган, химический состав. Виды костей, строение. Надкостница. Соединения костей. Строение сустава. Вспомогательный аппарат суставов. Классификация суставов. Виды движений в суставах. Череп в целом – свод, основание, черепные ямки, глазница, полость носа, полость рта. Возрастные особенности черепа. Мозговой и лицевой отделы черепа. Соединение костей. Височно-нижнечелюстной сустав, движения в нем. Скелет туловища, структуры его составляющие. Позвоночный столб, отделы. Строение позвонков, крестца, копчика. Соединения позвоночного столба. Грудная клетка, грудная полость, апертуры, реберные дуги, подгрудинный угол. Формы грудной клетки Строение грудины. Ребра: истинные, ложные, колеблющиеся. Соединение ребер с позвоночником. Скелет верхней конечности, отделы. Скелет плечевого пояса – кости его образующие. Строение лопатки и ключицы. Строение и соединения костей свободной верхней конечности. Движения в суставах верхней конечности. Типичные места переломов конечностей. Скелет нижней конечности – отделы. Скелет тазового пояса. Большой и малый таз – кости их образующие. Половые различия таза, размеры женского таза. Скелет свободной нижней конечности – кости его образующие, их строение, соединения. Движения в суставах свободной нижней конечности. Типичные места переломов конечностей.</p>	24
<p>Тема 3.1. Процесс движения. Общие вопросы анатомии и физиологии костной системы.</p>		
	<p><i>Теоретическое занятие</i> Процесс движения. Общие вопросы анатомии и физиологии костной системы</p>	2
	<p><i>Семинарское занятие</i> Кость как орган. Соединения костей.</p>	2

	<i>Семинарское занятие</i> Скелет туловища и головы.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Скелет верхней и нижней конечностей.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Составление таблицы костей черепа. Составление таблицы соединений костей туловища. Составление таблицы описания суставов конечностей. Конспект дополнительной литературы по теме.	4
Тема 3.2. Общие вопросы анатомии и физиологии мышечной системы.	<i>Содержание учебного материала</i>  Основные физиологические свойства мышц – возбудимость, возбуждение, рефрактерность, лабильность, сократимость. Изотонический и изометрический режимы сокращения. Строение и работа мионеврального синапса. Саркомер, механизм скольжения миофибрилл, сокращение саркомера, мышечного волокна, мышцы. Расположение, значение скелетных мышц. Мышечные группы. Мышца как орган. Виды мышц. Вспомогательный аппарат мышц: фасции, фиброзные и костно-фиброзные каналы. Синовиальные сумки, костные и фиброзные блоки, сесамовидные кости. Виды мышечного сокращения: одиночное, зубчатый тетанус, гладкий тетанус. Мышцы головы, расположение и функции. Группы мышц шеи. Фасции шеи. Мышцы спины. Мышцы груди. Мышцы живота – расположение, функции. Мышцы верхней конечности. Мышцы нижней конечности. Мышцы таза: передняя группа, задняя группа, функции. Механизм мышечного сокращения. БАВ.	
	<i>Теоретическое занятие</i> Общие вопросы анатомии и физиологии мышечной системы.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Мышцы туловища, головы и шеи.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Мышцы конечностей.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Мышца как орган. Физиология мышц.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Составление сравнительной таблицы мышц	4

	<p>Составление перечня мышц конечностей синергистов и антагонистов.</p> <p>Поиск и обзор электронных источников информации для выполнения творческих работ.</p>	
<p>РАЗДЕЛ 4. Анатомо-физиологические аспекты саморегуляции функций организма. Нервная система.</p> <p>Тема 4.1. Нервная система: общие данные. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Синапс.</p> <p>Тема 4.2. Функциональная анатомия спинного мозга.</p> <p>Тема 4.3. Функциональная анатомия головного мозга.</p> <p>Тема 4.4. Периферическая нервная система. Проводящие пути.</p> <p>Тема 4.5. Вегетативная нервная система.</p> <p>Тема 4.6. Высшая нервная деятельность.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Классификация нервной системы. Общие принципы строения центральной нервной системы – серое вещество, белое вещество. Виды нейронов: по локализации, по функции, виды ядер, ганглии. Нервный центр – понятие. Виды нервных волокон, нервы – строение, виды. <i>Синапс</i> – понятие, виды: по виду контакта, по расположению, по функции, по способу передачи сигналов, виды химических синапсов – холинергические, адренергические. Механизм передачи возбуждения в синапсах.</p> <p><i>Спинной мозг</i> – расположение, внешнее строение (внешний вид, утолщения, мозговой конус, терминальная нить, щель и борозды), полость, отделы, микроструктура. Оболочки спинного мозга. Локализация чувствительных нейронов. Сегмент – понятие, виды. Зоны Захарьина-Геда. Спинномозговые корешки: передние и задние, их функции. Рефлекс – понятие, виды (безусловные, условные). Нервная деятельность: виды (высшая и низшая) и структуры, их осуществляющие. Универсальные процессы нервной деятельности (возбуждение и торможение), носители информации (нервный импульс и медиаторы), принцип нервной деятельности. Интегративный характер нервной деятельности и его структурно-функциональные основы (принципы конвергенции, дивергенции, ревербации), доминанты.</p> <p>Проводящие пути спинного мозга: восходящие, нисходящие. Нервные центры спинного мозга. Функции спинного мозга:</p>	34

рефлекторная и проводниковая. Рефлексы спинного мозга (сухожильные, кожно-мышечные, кожно-висцеральные, висцеромоторные, аксон-рефлекс). Рефлекторная дуга как система нейронов и их отростков, контактирующих посредством синапсов. Рефлекторные дуги простых и сложных соматических рефлексов спинного мозга (сухожильных и кожно-мышечных). *Спинномозговые нервы*: образование, виды, количество, нервные волокна, их образующие (чувствительные – дендриты чувствительных нейронов спинальных ганглиев, двигательные – аксоны двигательных нейронов спинного мозга; вегетативные – аксоны вегетативных нейронов спинного мозга). Ветви спинномозговых нервов, функциональные виды нервных волокон, идущих в их составе; серая соединительная ветвь. Грудные спинномозговые нервы. Сплетения передних ветвей спинномозговых нервов (шейное, плечевое, поясничное, крестцово-кончиковое), нервные стволы, области иннервации, сплетений. *Головной мозг*, расположение, отделы. Продолговатый мозг, строение, функции, основные центры. Мост – строение, функции. Мозжечок, расположение, внешнее и внутреннее строение, функции, связи, ножки мозга. Четверохолмие – верхние и нижние бугры, их микроструктура, функции (ориентировочные рефлексы – зрительные, слуховые). Промежуточный мозг, структуры его образующие; таламус, гипоталамус. Ствол мозга (продолговатый, задний, средний, промежуточный мозг). Ретикулярная формация, строение, функции. Механизмы формирования цикла "бодрствование-сон". Лимбическая система. Функции, интеграция эмоций и вегетативных реакций. Проводящие пути головного мозга. Конечный мозг – внешнее и внутреннее строение. Проекционные зоны коры. Ассоциативные поля, их функции. Послойное строение коры. Экранный принцип функционирования коры. Условные рефлексы. Условно-рефлекторная деятельность коры. Оболочки головного мозга. Полости головного мозга

(желудочки), их сообщение друг с другом, со спинномозговым каналом, субарахноидальным пространством головного и спинного мозга. Ликвор – состав, образование, движение, функции *Черепные нервы*. Функциональные виды черепных нервов. Принцип образования чувствительных, двигательных и парасимпатических волокон черепных нервов.

*Классификация вегетативной нервной системы*. Области иннервации и функции вегетативной нервной системы.

Центральные и периферические отделы вегетативной нервной системы. Отличия вегетативной нервной системы от соматической, симпатической от парасимпатической. Симпатические стволы и нервные сплетения, вегетативная рефлекторная дуга, медиаторы в синапсах.

Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на свойства миокарда, тонус сосудов, просвет бронхов, секрецию бронхиальных желез, секрецию пищеварительного тракта, секрецию потовых желез, детрузор и непроизвольный сфинктер мочевого пузыря, на обмен веществ и энергии.

*Понятие о высшей нервной деятельности*. Инстинкты, условные рефлексы. Принципы рефлекторной теории И.П. Павлова. Особенности образования условных рефлексов, механизмы. Виды условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Динамический стереотип.

Взаимоотношения процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Психическая деятельность (ВНД) – физиологическая основа психосоциальных потребностей, структура ее осуществляющая, свойства коры, лежащие в основе условно-рефлекторной деятельности. Электрические явления в коре, биоритмы мозга. Сигнальные системы. Деятельность II сигнальной системы. Типы высшей нервной деятельности человека. Критерии оценки психической деятельности: адекватное поведение и речь, память, обучаемость, мышление, сознание, связь психической деятельности и соматического состояния организма.

	<p><i>Теоретическое занятие</i> Понятие о саморегуляции. Нервная регуляция: общие данные. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Синапс.</p>	2
	<p><i>Теоретическое занятие</i> Функциональная анатомия спинного мозга.</p>	2
	<p><i>Теоретическое занятие</i> Функциональная анатомия головного мозга.</p>	2
	<p><i>Теоретическое занятие</i> Периферическая нервная система. Проводящие пути.</p>	2
	<p><i>Теоретическое занятие</i> Вегетативная нервная система.</p>	2
	<p><i>Теоретическое занятие</i> Анатомо-физиологические аспекты высшей нервной деятельности</p>	2
	<p><i>Семинарское занятие</i> Нервный механизм физиологической регуляции. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Синапс.</p>	2
	<p><i>Семинарское занятие</i> Функциональная анатомия спинного мозга.</p>	2
	<p><i>Семинарское занятие</i> Функциональная анатомия головного мозга.</p>	2
	<p><i>Семинарское занятие</i> Периферическая нервная система.</p>	2
	<p><i>Семинарское занятие</i> Вегетативная нервная система.</p>	2
	<p><i>Семинарское занятие</i> Анатомо-физиологические аспекты высшей нервной деятельности.</p>	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Составление схем рефлекторных дуг. Составление сравнительной таблицы функциональных зон коры правого и левого полушарий конечного мозга. Составление сравнительной таблицы 12 пар черепных нервов по тексту учебника. Зарисовка зон иннервации черепных нервов. Зарисовка схем вегетативных рефлексов. Составление сравнительной таблицы вегетативной и соматической нервной системы. Составление сравнительной таблицы симпатической и парасимпатической нервной системы. Выполнение заданий в рабочей тетради.</p>	10

	<p>Составление и решение ситуационных задач. Работа с банком тестов. Составление словаря терминов.</p>	
<p>РАЗДЕЛ 5. Сенсорные системы.</p> <p>Тема 5.1. Общие вопросы анатомии и физиологии сенсорных систем. Зрительная и кожная сенсорные системы.</p> <p>Тема 5.2. Слуховая и висцеральная сенсорные системы.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Отделы сенсорной системы: периферический, проводниковый, центральный. Соматическая сенсорная система, виды кожных рецепторов; тактильные тельца Мейснера, рецепторы давления – диски Меркеля, тельца Руффини, рецепторы вибрации – тельца Пачини, терморецепторы – холодовые и тепловые. Проприорецепторы: мышечные веретена и сухожильные органы Гольджи. Проводниковый отдел кожной и проприоцептивной сенсорных систем. Подкорковые и корковые центры кожной и проприоцептивной чувствительности, их функциональное значение. Вспомогательный аппарат соматической сенсорной системы – кожа. Строение кожи – эпидермис, дерма; подкожный слой, сосудистые сети кожи, железы кожи, производные кожи: волосы, ногти; функции кожи. Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система – вспомогательный аппарат, вкусовые рецепторы, локализация, строение вкусовой луковицы, проводниковый отдел, подкорковый и корковый центры вкуса. <u>Зрительная</u> сенсорная система, ее вспомогательный аппарат. Светочувствительные рецепторы, зрительный нерв, зрительный перекрест, зрительный тракт. Глаз, глазное яблоко, вспомогательный аппарат глаза. Оптическая система глаза – структуры к ней относящиеся. Аккомодация, аккомодационный аппарат. Слуховая сенсорная система. Рецепторы, локализация – кортиева орган улитки, проводниковый отдел; центральный отдел – подкорковые центры слуха (нижние бугры четверохолмия, медиальные коленчатые тела, таламус), корковый центр слуха (верхняя височная извилина коры), их функции. Вестибулярная сенсорная система. Рецепторы, локализация, проводниковый отдел, центральный отдел – подкорковые</p>	<p>16</p>



	<p>центры, корковый центр (височная доля), их функции. Вспомогательный аппарат слуховой и вестибулярной сенсорных систем – ухо. Отделы уха. Костный лабиринт, перепончатый лабиринт; строение, функции. Ноцицептивная (болевая) сенсорная система. Отличие болевых ощущений с кожи и внутренних органов. Ноцицепторы, виды, локализация, проводниковый отдел, центральный отдел – подкорковый и корковый центры.</p> <p>Висцеральная сенсорные системы. Рецепторы (интерорецепторы) – чем представлены, локализация. Особая роль интерорецепторов кровеносных сосудов. Проводниковый отдел, центральный отдел: подкорковый и корковый центры.</p>	
	<p><i>Теоретическое занятие</i> Общие вопросы сенсорных систем. Зрительная и кожная сенсорные системы.</p>	2
	<p><i>Теоретическое занятие</i> Слуховая и висцеральная сенсорные системы.</p>	2
	<p><i>Семинарское занятие</i> Зрительная и кожная сенсорные системы.</p>	2
	<p><i>Семинарское занятие</i> Слуховая и висцеральная сенсорные системы.</p>	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Подготовка доклада на тему: "Висцерорецепторы". Зарисовка строения вкусовой луковицы. Схема прохождения света через оптические системы глаза. Схема прохождения звука. Составление сравнительной таблицы анализаторов. Зарисовка схем сенсорных систем.</p>	8

<p>РАЗДЕЛ 6. Эндокринная система.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i> Виды секретов. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Виды гормонов, их характеристика. Что такое органы – мишени. Гипофиззависимые и гипофизнезависимые железы внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система – структуры ее образующие.</p>	
<p>Тема 6.1. Гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Гормоны человека.</p>	<p>Гормоны гипоталамической области (либерины и статины), структуры, транспортирующие их в гипофиз.</p>	
<p>Тема 6.2. Эндокринные железы. Гипофиз, эпифиз, щитовидная, паращитовидные железы.</p>	<p>Гипофиз, расположение, доли, нейрогипофиз, аденогипофиз. Гормоны нейрогипофиза, физиологическое действие вазопрессина и окситоцина. Гормон средней доли гипофиза – меланотропин – физиологическое действие. Гормоны передней доли гипофиза: тропные (соматотропный, пролактин, тиреотропный гормон, адренотропный гормон, гонадотропные, фолликулостимулирующий, лютеинизирующий, лютеотропный).</p>	18
<p>Тема 6.3. Эндокринные железы, надпочечники, тимус и железы смешанной секреции: поджелудочная, вилочковая.</p>	<p>Эпифиз, расположение, внешнее и внутреннее строение, гормоны (мелатонин, антигонадотропин, серотонин) их физиологические эффекты. Щитовидная железа: расположение, строение, гормоны – тироксин, трийодтиронин, тиреокальцитонин. Роль йода в синтезе гормонов щитовидной железы. Паращитовидные железы: паратгормон, его физиологические эффекты. Надпочечники – расположение, строение. Кора надпочечников, гормоны клубочковой зоны – минералокортикоиды – альдостерон; гормоны пучковой зоны – глюкокортикоиды – кортизол и кортикостерон, гормоны сетчатой зоны – половые гормоны – андрогены, эстрогены, прогестерон. Физиологические эффекты гормонов. Гормоны мозгового слоя (норадреналин, адреналин), физиологические эффекты. Гормоны поджелудочной железы (инсулин и глюкагон), структуры их вырабатывающие, физиологические эффекты. Гормоны половых желез: тестостероны яичек, эстрогены и прогестерон яичников, физиологические эффекты. Гормон вилочковой железы (тимозин), его действие. Тканевые</p>	

гормоны: гормоны почек и их эффекты, простагландины, кальцитриол, эритропоэтин, гормон сердца – атриопептид. Их физиологические эффекты. Проявление гипо- и гиперфункции гипофиза, щитовидной железы, паращитовидных желез, поджелудочной железы, половых желез, надпочечников, вилочковой железы.

*Теоретические занятия(2 лекции)*  
Гуморальная регуляция.  
Гормоны. Эндокринные железы.

4

*Теоретическое занятие*  
Эндокринные железы, надпочечники, тимус и железы смешанной секреции: поджелудочная, вилочковая.

2

*Семинарское занятие*  
Гуморальная регуляция. Гормоны.  
Гипоталамо-гипофизарная система.

2

*Семинарское занятие*  
Эндокринные железы.

2

*Самостоятельная работа обучающихся*  
Составление словаря терминов.  
Составление сравнительной таблицы желез внутренней секреции.  
Схематическое отображение функций желез внутренней секреции.  
Написание докладов на темы: «Значение эндокринной системы в фармацевтической деятельности».

8

<p>РАЗДЕЛ 7. Внутренняя среда организма. Кровь. бч.</p> <p>Тема 7.1. Кровь: состав, функции и свойства плазмы крови.</p> <p>Тема 7.2. Клетки крови. Кроветворение.</p> <p>Тема 7.3. Свойства крови. Группы крови. Резус-фактор.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Кровь – универсальная жидкая ткань организма. Функции крови – транспортная (дыхательная, трофическая, выделительная, регуляторная), защитная (терморегуляционная, свертывающая, противосвертывающая, иммунная), гомеостатическая.</p> <p>Состав крови: плазма и форменные элементы. Основные показатели (физико-химические свойства): количество крови, гематокрит, вязкость, осмотическое давление, водородный показатель.</p> <p>Органические и неорганические вещества плазмы, их значение. Понятие о буферных системах крови.</p> <p>Изучение форменных элементов крови.</p> <p>Эритроциты: строение и функции. Норма эритроцитов для мужчин и женщин.</p> <p>Гемоглобин: строение, нормы.</p> <p>Лейкоциты: норма содержания, функции.</p> <p>Разновидности лейкоцитов: гранулоциты и агранулоциты. Лейкоцитарная формула.</p> <p>Тромбоциты: строение, функции, норма.</p> <p>Гемостаз – определение, механизмы (сосудисто-тромбоцитарный, гемокоагуляционный). Гемокоагуляция - определение, факторы свертывания, стадии.</p> <p>Группы крови – принцип, лежащий в основе деления крови на группы, виды и расположение агглютиногенов и агглютининов, характеристика групп крови. Агглютинация. Принцип определения группы крови. Групповая несовместимость.</p> <p>Резус-фактор. Обозначение, локализация.</p> <p>Понятие о резус-конflikте.</p> <p>СОЭ: нормы для мужчин и женщин, диагностическое значение.</p>	<p>24</p>
	<p><i>Теоретические занятия</i></p> <p>1. Внутренняя среда организма. Кровь: состав, свойства, функции.</p> <p>2. Клетки крови. Кроветворение.</p>	<p>4</p>
	<p><i>Теоретическое занятие</i></p> <p>Физико-химические свойства крови.</p> <p>Группы крови. Резус-фактор.</p>	<p>2</p>
	<p><i>Семинарские занятия</i></p> <p>1. Состав плазмы. Физико-химические свойства.</p> <p>2. Клетки крови. Кроветворение.</p>	<p>4</p>

	<p><i>Семинарские занятия</i> 1.Гемокоагуляция, гемолиз, СОЭ. 2.Группы крови. Резус фактор.</p>	4
	<p><i>Семинарское занятие</i> Кровь – универсальная внутренняя среда организма.</p>	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Сравнение данных клинических анализов с нормой. Заполнение словаря терминов. Подготовка сообщений. Составление кроссвордов. Работа с банком тестов. Оформление санбюллетней.</p>	8
<p>РАЗДЕЛ 8. Общие вопросы анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы. ССС 8ч.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i> Сердце – расположение, внешнее строение, анатомическая ось, проекция на поверхность грудной клетки, камеры сердца, отверстия и клапаны сердца. Строение стенки сердца – эндокард, миокард, эпикард, расположение, физиологические свойства. Строение перикарда. Сосуды и нервы сердца. Латинская терминология.</p>	29
<p>Тема 8.1. Общие данные. Анатомия сердца.</p> <p>Тема 8.2. Физиология сердца. Схема кровообращения.</p>	<p>Проводящая система сердца, ее структура и функциональная характеристика. Электрические явления в сердце, их регистрация. Электрокардиограмма – зубцы, интервалы. Сердечный цикл, его фазы, продолжительность. Сердечный толчок, тоны сердца, факторы, обуславливающие звуковые явления в сердце. Перкуссия и аускультация сердца. Регуляция деятельности сердца: местные механизмы (закон Старлинга, Бейнбриджа), центральные механизмы – сердечно-сосудистый центр продолговатого мозга. БАВ. Структуры малого круга кровообращения: легочный ствол, легочные артерии, долевые, сегментарные, дольковые артерии, капилляры, вены, дольковые, сегментарные, долевые вены, легочные вены. Кровоснабжение легких – бронхиальные артерии. Венечный круг кровообращения: коронарные артерии (левая и правая), вены сердца, венечный синус. Значение коронарного круга кровообращения. Кровообращение плода, особенности, связанные с периодом развития. Структуры большого круга кровообращения. Аорта, ее отделы, артерии от них отходящие.</p>	

	<i>Теоретическое занятие</i> Общие данные. Анатомия сердца.	2
	<i>Теоретическое занятие</i> Физиология сердца. Схема кровообращения.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Анатомия сердца.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Физиология сердца.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Зарисовка с использованием препаратов, муляжей, планшетов строения сердца. Подготовка доклада по теме "Проводящая система сердца". Выполнение тестовых заданий. Решение ситуационных задач.	3
Тема 8.3. Процесс кровообращения. Строение сосудов. Сосудистый тонус.	<i>Содержание учебного материала</i> Критерии оценки процесса кровообращения – самочувствие, положение человека, цвет и тургор кожи, видимое состояние сосудов, пульс, артериальное давление, сердечный толчок, границы сердца, сердечные тоны, функциональные сердечно-сосудистые пробы, ЭКГ. Плечеголовной ствол.	
Тема 8.4. Кровообращение и лимфообращение.	Артерии шеи и головы, области кровоснабжения. Артерии верхних конечностей: подмышечная, плечевая, локтевая, лучевая, ладонные дуги – расположение, области кровообращения. Ветви грудной и брюшной части аорты, артерии таза. Артерии нижних конечностей – бедренная, подколенная глубокая артерия бедра, передняя и задняя большеберцовые артерии, малоберцовая артерия, тыльная артерия стопы, медиальная и латеральная подошвенные артерии. Артериальный пульс, его характеристики, определение. Система верхней поллой вены. Вены головы и шеи, вены верхней конечности. Вены грудной клетки. Система нижней поллой вены. Вены таза и нижних конечностей, вены живота. Система воротной вены печени. Кровоснабжение печени. Регуляция сосудистого тонуса. Строение системы лимфообращения. Лимфоидная ткань. Состав лимфы, ее образование, строение стенки лимфатических сосудов. Отличие строения лимфатического капилляра от кровеносного. Основные лимфатические сосуды, стволы и протоки. Причины	

<p>движения лимфы по лимфососудам.  Функции лимфатической системы.  Строение и функции лимфоузла. Группы лимфоузлов. Строение и функции селезенки. Связь лимфатической системы с иммунной системой. Значение лимфатической системы для организма.  Состав лимфы, ее образование, строение стенки лимфатических сосудов. Отличие строения лимфатического капилляра от кровеносного. Основные лимфатические сосуды, стволы и протоки. Причины движения лимфы по лимфососудам.  Функции лимфатической системы.  Строение и функции лимфоузла. Группы лимфоузлов. Строение и функции селезенки. Связь лимфатической системы с иммунной системой. Значение лимфатической системы для организма.</p>	
<p><i>Теоретическое занятие</i>  Строение сосудов. Сосудистый тонус.</p>	2
<p><i>Теоретическое занятие</i>  Кровообращение и лимфообращение.</p>	2
<p><i>Семинарское занятие</i>  Схема кровообращения. Сосуды: виды, строение, тонус.</p>	2
<p><i>Семинарское занятие</i>  Обзор сосудистой системы.</p>	2
<p><i>Семинарское занятие</i>  Кровообращение. Движение крови по сосудам.</p>	2
<p><i>Семинарское занятие</i>  Функциональная анатомия лимфатической системы. Лимфообращение.</p>	2
<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i>  Составление словаря терминов.  Составление схем кровоснабжения головы, конечностей.  Измерение АД, подсчет пульса.  Схематическое изображение микроциркуляторного русла</p>	6

	<p>кровообращения, транскапиллярного обмена.</p> <p>Составление сравнительной характеристики венозной и лимфатической систем.</p> <p>Составление словаря терминов</p> <p>Работа на занятиях в студенческом анатомическом кружке.</p>	
<p>РАЗДЕЛ 9. Анатомия и физиология дыхательной системы.</p> <p>Тема 9.1. Анатомия органов дыхания.</p> <p>Тема 9.2. Физиология органов дыхания.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Процесс дыхания – определение, этапы. Внешнее дыхание, характеристика, структуры его осуществляющие. Транспорт газов кровью. Тканевое дыхание. Принцип газообмена между дыхательными средами.</p> <p>Обзор дыхательной системы: воздухоносные пути и легкие, их функции и строение. Органы дыхательной системы: верхние дыхательные пути, нижние дыхательные пути, собственно дыхательная часть, их функции. Значение кислорода и углекислого газа для человека. Нос, наружный нос, носовая полость, носоглотка, <u>придаточные пазухи носа</u>.</p> <p>Гортань, топография, строение стенки, хрящи гортани, мышцы гортани, отделы гортани, голосовая щель. Функции гортани. Трахея, топография, бифуркация трахеи, строение стенки, функции. Плевра – строение, листки, плевральная полость, синусы.</p> <p>Бронхи – виды бронхов, строение стенки, бронхиальное дерево.</p> <p>Легкие – внешнее строение, границы, внутреннее строение: доли, сегменты, долики, ацинус. Функции. Факторы, препятствующие старению легких.</p> <p>Мертвое пространство, определение, виды. Механизмы вдоха и выдоха.</p> <p>Строение, границы, отделы средостения.</p>	15
	<i>Теоретическое занятие</i> Анатомия органов дыхания.	2
	<i>Теоретическое занятие</i> Физиология органов дыхания.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Анатомия органов дыхательной системы.	2



	<p><i>Семинарское занятие</i> Физиология органов дыхательной системы.</p>	2
	<p><i>Семинарское занятие</i> Изучение показателей внешнего дыхания.</p>	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Составление словаря терминов. Зарисовка демонстрационных объектов. Зарисовка микроскопического строения дыхательных путей. Составление сравнительной таблицы «Показатели внешнего дыхания».</p>	5
<p>РАЗДЕЛ 10. Общие вопросы анатомии и физиологии пищеварительной системы.</p> <p>Тема 10.1. Строение органов пищеварительного тракта.</p> <p>Тема 10.2. Строение больших пищеварительных желез.</p> <p>Тема 10.3. Физиология пищеварения.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i> Питание. Пищеварительная система. Структуры пищеварительной системы – пищеварительный канал, большие пищеварительные железы. Отделы пищеварительного канала. Полость рта, строение. Зев-границы, небные дужки, мягкое небо. Миндалины лимфоэпителиального кольца Пирогова-Вальдейера. Органы полости рта. Строение языка, его функции. Зубы, строение, функции полости рта. Глотка – расположение, строение, стенки, отделы, функции. Пищеварение в полости рта: механическая и химическая обработка пищи, образование пищевого комка. Всасывание в полости рта. Рефлекс глотания. Роль полости рта в секреторной и моторной функции пищеварительного тракта. Движение пищи в глотке и пищеводе. Желудок – расположение, формы, отделы, поверхности, кривизны. Строение стенки желудка: серозная оболочка, мышечная оболочка (выраженность косоугольного, продольного и циркулярного слоев; пилорический сфинктер), слизистая оболочка (складки, эпителий, ее покрывающий, лимфоидные фолликулы, железы). Железы желудка: виды (собственные, кардиальные, пилорические) – их строение; клетки (главные, добавочные, обкладочные, С-клетки) и вещества, ими вырабатываемые: <u>протеолитические ферменты</u> (пепсиноген, гастриксин, химозин), <u>липолитические ферменты</u> (липаза желудка), <u>амилолитические</u></p>	22

ферменты (амилаза, мальтаза), слизеподобные вещества (муцин, внутренний фактор Кастла), лизоцим, соляная кислота, тканевые гормоны (гастрин, гастрон). Функции желудка. Желудочный сок – свойства, состав. Тонкая кишка – расположение, строение, отделы: 12-перстная, тощая и подвздошная кишка, функции. Строение стенки, образования слизистой оболочки (складки, ворсинки, микроворсинки, пейеровы бляшки, железы). Кишечный сок – свойства, состав, функции. Пищеварение в желудке под воздействием ферментов желудочного сока. Моторная функция желудка, как фактор механического переваривания пищи. Эвакуация содержимого желудка в двенадцатиперстную кишку. Толстая кишка – расположение, отделы. Проекция отделов на переднюю брюшную стенку, особенности строения, функции. Прямокишечное венозное сплетение слизистой, внутренний сфинктер мышечного слоя стенки кишки, наружный сфинктер заднего прохода. Состав кишечного сока, его значение. Брюшина – строение, ход брюшины. Образования брюшины: связки, брыжейки, сальники. Отношение органов к брюшине. Пищеварение в тонком кишечнике, виды. Полостное пищеварение. Пристеночное пищеварение. Моторная функция тонкой кишки. Всасывание в тонкой кишке. Эвакуация пищи в толстую кишку (работа илеоцекального клапана). Пищеварение в толстой кишке под действием ферментов кишечного сока и бактерий. Синтез витаминов группы В, витамина К. Формирование каловых масс. Состав каловых масс. Моторная функция толстой кишки как фактор формирования каловых масс. Акт дефекации. Мотивация голода и насыщения. Центры голода. Аппетит. Регуляция пищеварения – местные механизмы (интрамуральная нервная система, гормоны желудка и кишечника, желчь), центральные механизмы – пищеварительный центр – уровни, их функция; рефлекторный механизм действия. Роль пищи в регуляции пищеварения. Большие слюнные железы: околоушные, поднижнечелюстные, подъязычные –

<p>строение, места открытия выводных протоков, секрет слюнных желез. Слюна – состав (вода, микроэлементы, лизоцим, муцин, мальтаза, амилаза), свойства. Поджелудочная железа – расположение, функции: экзокринная – выделение пищеварительного сока (состав сока, ферменты – трипсиноген, химотрипсин, фосфолипаза, липаза, амилаза, мальтаза), эндокринная: инсулин, глюкагон. Протоки поджелудочной железы</p> <p>Печень – расположение, границы, функции (пищеварительная, пластическая, антитоксическая, депо гликогена, депо крови, кроветворная). Макро- и микроскопическое строение печени. Кровоснабжение печени, ее сосуды. Желчный пузырь – расположение, строение, функции. Состав и свойства желчи. Функции желчи: пищеварительная, выделительная, стимуляция секреции и моторики кишечника, секреция поджелудочной железы, активация ферментов, бактериостатическая. Механизм образования желчи, виды желчи (пузырная, печеночная), отделение желчи. Общий желчный проток.</p>	
<p><i>Теоретическое занятие</i> Строение органов пищеварительного тракта.</p>	2
<p><i>Теоретическое занятие</i> Строение больших пищеварительных желез.</p>	2
<p><i>Теоретическое занятие</i> Физиология пищеварения.</p>	2
<p><i>Семинарское занятие</i> Строение органов пищеварительного тракта.</p>	2
<p><i>Семинарское занятие</i> Строение больших пищеварительных желез.</p>	2
<p><i>Семинарское занятие</i> Пищеварение в полости рта, желудке. Всасывание.</p>	2
<p><i>Семинарское занятие</i> Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Всасывание.</p>	2
<p><i>Семинарское занятие</i> Физиология пищеварения.</p>	2
<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Зарисовка органов полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкой кишки и ее отделов, толстой кишки и ее отделов.</p>	6

	<p>Составление словаря терминов. Диктант по ферментам.</p> <p>Написание доклада «Сфинктеры пищеварительной системы».</p> <p>Составление схем регуляции выделения пищеварительных соков, сравнительной таблицы пищеварения в различных отделах пищеварительного канала.</p> <p>Подготовка доклада на тему: "Процесс пищеварения".</p>	
<p>РАЗДЕЛ 11.</p> <p>Обмен веществ и энергии.</p> <p>Метаболизм. 4ч.</p> <p>Тема 11.1.</p> <p>Обмен веществ.</p> <p>Витамины.</p> <p>Тема 11.2.</p> <p>Метаболизм.</p> <p>Теплообмен, терморегуляция.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Обмен веществ и энергии – определение; Анаболизм (пластический) и катаболизм (энергетический обмен) – характеристика. Превращение веществ и энергии в организме человека. Расходование энергии пищи на согревание организма и синтез АТФ. Использование энергии АТФ. Три этапа освобождения энергии в организме человека.</p> <p>Энергетический баланс. Основной обмен, факторы на него влияющие. Пищевой рацион – определение, распределение суточного рациона. Режим питания. Диета – определение, основы действия.</p> <p>Белки: биологическая ценность. Индивидуальная специфичность белков человека. Продукты, содержащие белки и незаменимые аминокислоты. Азотистый баланс, понятие, виды. Конечные продукты белкового обмена, пути выведения из организма, обезвреживание аммиака.</p> <p>Углеводы: биологическая ценность. Депо углеводов в организме. Конечные продукты обмена. Пути выведения из организма. Суточная потребность человека в углеводах. Продукты, содержащие углеводы.</p> <p>Жиры: биологическая ценность. Суточная потребность человека в жирах.</p> <p>Ненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая, арахидоновая). Продукты, содержащие жиры и жирные кислоты. Конечные продукты расщепления жиров в организме: глицерин и жирные кислоты. Пути выведения из организма.</p> <p>Водно-солевой обмен. Биологическая ценность воды. Количество воды в</p>	13

	<p>организме. Суточная потребность человека в воде. Минеральные вещества и микроэлементы, продукты их содержащие. Биологическая ценность натрия, калия, хлора, кальция, фосфора, железа, йода. Витамины – понятие, биологическая ценность, факторы, влияющие на потребность организма в витаминах. Источники витаминов (пища, синтез в организме). Понятие о гиповитаминозах, авитаминозах, гипервитаминозах. Классификация витаминов (жирорастворимые, водорастворимые). Витамины: А, Д, Е, К, В1, В2 В6, В12, С, РР, F – биологическая ценность, источники. Регуляция обмена веществ и энергии.</p>	
	<i>Теоретическое занятие</i> Обмен веществ. Витамины.	2
	<i>Теоретическое занятие</i> Метаболизм. Теплообмен, терморегуляция.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Обмен веществ. Витамины. Макро и микроэлементы.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Энергетический обмен. Терморегуляция.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Зарисовка схем. Подготовка мультимедийных презентаций творческих работ. Работа с банком тестов. Составление кроссвордов.	5
<p>РАЗДЕЛ 12. Общие вопросы анатомии и физиологии мочеполовой системы человека.</p> <p>Тема 12.1. Анатомия мочевой системы.</p> <p>Тема 12.2. Физиология мочевой системы.</p> <p>Тема 12.3.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i> Процесс выделения. Структуры организма, участвующие в выделении. Вещества, подлежащие выделению (экскреты). Этапы процесса выделения: образование экскретов и поступление их из тканей в кровь, транспорт экскретов кровью к органам, обезвреживающим их, к органам выделения, в депо питательных веществ, выведение экскретов из организма.</p> <p>Мочевая система, органы ее образующие. Почки: макроскопическое строение. Топография почек. Кровоснабжение почки. Строение нефронов, их виды. Выделительная функция почек. Определение и характеристика</p>	26

<p>Мужские половые органы.</p> <p>Тема 12.4.</p> <p>Женские половые органы.</p>	<p>мочевыделения. <u>Механизмы образования мочи</u>: фильтрация, реабсорбция, секреция. Количество и состав первичной мочи, количество и состав конечной мочи. Суточный диурез. Водный баланс. Произвольная и непроизвольная регуляция актов мочеиспускания. Регуляция мочеобразования и мочевыделения. Мочеточники, расположение, строение. Мочевой пузырь – расположение, отношение к брюшине, строение. Мочеиспускательный канал женский и мужской (строение стенки, отделы мужского мочеиспускательного канала, произвольный сфинктер мочеиспускательного канала). Строение мочеполовой диафрагмы. Процесс репродукции, его значение для сохранения вида, структуры организма человека его осуществляющие. Этапы процесса репродукции. Критерии оценки процесса репродукции. <u>Нервная и гуморальная регуляция, гормоны</u>, половые железы. Процесс ово- и сперматогенеза. Механизм движения яйцеклетки из яичника в матку. Оплодотворение яйцеклетки. Механизм движения сперматозоидов. Процесс опускания яичка в мошонку. Женские половые органы – внутренние (яичники, маточные трубы, матка, влагалище) и наружные (большие и малые половые губы, клитор, девственная плева). Молочная железа – функция, расположение, внешнее строение, строение дольки. Мужские половые органы – внутренние (яичко, придаток яичка, семявыносящий проток, семенные пузырьки, предстательная железа, куперовы железы) и наружные (половой член, мошонка). Сперма – образование, состав, пути движения из яичек в мочеиспускательный канал. Выведение спермы. Промежность: понятие, границы, мочеполовой и анальный треугольник, мужская и женская промежность. Половые реакции человека. Мужской и женский половой цикл.</p>	
	<p><i>Теоретическое занятие</i> Анатомия мочевой системы.</p>	<p>2</p>
	<p><i>Теоретическое занятие</i> Физиология мочевой системы.</p>	<p>2</p>
	<p><i>Теоретическое занятие</i></p>	<p>2</p>

	Мужские половые органы.	
	<i>Теоретическое занятие</i> Женские половые органы.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Анатомия мочевой системы.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Мочеобразование и его регуляция. Мочеотделение.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Процесс выделения.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Мужские половые органы.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Женские половые органы.	2
	<i>Семинарское занятие</i> Процесс репродукции.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Изображение схемы нефрона. Зарисовка строения почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. Составление словаря терминов. Изображение схем ово- и сперматогенеза. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Написание доклада на тему «Регуляция процесса репродукции».	6
Итого		240

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Анатомии и физиологии человека

Инструктивно-нормативная документация: государственные требования к содержанию и уровню подготовки обучающихся по дисциплине, постановления, приказы, инструкции, информационные письма Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, соответствующие профилю дисциплины; инструкции по охране труда и противопожарной безопасности; перечень информационного и материально-технического оснащения кабинета.

Учебно-программная документация: примерная учебная программа, рабочая учебная программа, тематический план.

Методические материалы: учебно-методические комплексы, контролирующие и обучающие программы, учебно-методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе, схемы логико-дидактических структур, ориентировочных основ действий, контрольно-оценочные средства.

Технические средства обучения: компьютерное и мультимедийное оборудование, видео-аудиовизуальные средства обучения.

Оборудование учебного кабинета «Анатомии и физиологии человека»:

Мебель и стационарное оборудование

Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий, приборов, раздаточного материала

Стеклянный шкаф для скелета

Классная доска

Стол для преподавателя

Стул для преподавателя

Столы для студентов

Стулья для студентов

Шкафы для муляжей и моделей

Технические средства обучения:

Телевизор DVD проигрыватель Компьютер Мультимедийная установка

Аппаратура и приборы

Тонометры Динамометр Спирометр

Учебно-наглядные пособия:

Скелет туловища с тазом

Набор костей черепа

Лобная Затылочная Клиновидная Теменная Височная Решетчатая Скуловая Верхняя челюсть

Нижняя челюсть

Основание черепа Череп целый Череп с разрозненными костями

Набор костей туловища

Ребра Грудина Набор позвонков Крестец

Набор костей верхней конечности

Ключица Лопатка Плечевая Локтевая Лучевая Кисть Кисть, комплект из 27 костей

Набор костей нижней конечности

Таз Бедренная Большеберцовая Малоберцовая Стопа

Оси вращения суставов

-плечевого -грудино-ключичного –локтевого -коленного

Кости на планшете

-скелет верхней конечности -скелет стопы -скелет кисти -позвоночный столб -скелет нижней конечности

Мышцы (муляж – планшеты)

Мышцы головы и шеи Мышцы туловища Мышцы стопы Мышцы кисти Мышцы верхней и нижней конечности

Нервная система

Головной мозг (модель) Головной мозг (планшет) Головной мозг (сагит. разрез) Спинной мозг (планшет)

Железы (на планшете)

Поджелудочная Щитовидная Околощитовидная Яички Яичники Предстательная Вилочковая Шишковидная

Надпочечники Придаток мозга - гипофиз

Кровообращение

Сердце (модель) Фронтальный разрез сердца (на планшете) Схема кровообращения человека (на план.)

Система дыхания

Легкие (модель) Бронхиальное дерево (сегментарные бронхи) Органы дыхания и средостения (муляж)

Органы средостения (муляж) Гортань (модель)



### Органы пищеварения (на планшете)

Пищеварительная система Печень Кишечник Ворсинки тонкой кишки Печень (муляж)

Пищеварительная система (модель)

### Мочевыделительная система

Почки (на планшете) Мочевыделительная система (на планшете)

### Органы грудной и брюшной полости

Мужской таз (сагиттальный разрез) Женский таз (сагиттальный разрез) Торс человека (модель)

Сагиттальный разрез головы и шеи Топография кисти рук Топография головы и шеи

### Лимфатическая система( на планшете)

### Сенсорные системы

Кожа (на планшете) Глаз (увеличенная модель) Ухо (модель) Полукружные каналы с улиткой

Учебно-наглядные пособия

Таблицы (плакаты) по темам Видеофильмы Обучающие компьютерные программы

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Билич Г.А. «Анатомия человека. Русско-латинский атлас» М., Оникс – 2013г..
2. Гайворонский А. И. «Анатомия и физиология человека» М., Академия, 2016г
3. Гурова О. А. «Анатомия человека» М., РУДН, 2017г.
4. Егоров И. В. «Клиническая анатомия человека» М., Логос-М, 2013г.
5. Самусев Р. П., Селин Ю. М. «Анатомия человека» М., ОНИКС 21 век, Мир и образование, 2016г.
6. Федюкович Н. И. «Анатомия и физиология человека. Учебник» Ростов н/Д, Феникс, 2014г.

Дополнительная литература:

1. «Анатомия человека. Как работает ваше тело» Мир книги, 2017г.
2. Буданова О. «Анатомия и физиология: Конспект лекций» Ростов н/Д. , Феникс, 2017г.
3. Горелова Л.В. « Анатомия в схемах и таблицах» Ростов н/Д, Феникс, 2016г
4. Дроздова М.В. «Анатомия человека. Учебное пособие» М., Эксмо, 2014г.
5. Кабков М.В. «Нормальная анатомия человека: шпаргалки» М., Эксмо, 2015г.
6. Крылова Н. В. « Пищеварительная и дыхательная системы: Анатомия человека в схемах и рисунках» атлас-пособие М., РУДН, 2016г.
7. Савченков Ю.И. «Физиология человека: задачи и упражнения» Ростов н/Д, Феникс, 2017г.
8. Семенович А.А. «Физиология человека» Минск, Вышэйшая школа, 2015г.
9. Швырев А. «Анатомия и физиология человека с основами общей патологии» Ростов н/Д, Феникс, 2017г.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, реферативной работы, составления конспектов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>Освоенные умения:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• определять и различать виды тканей по таблицам и в атласе;</li></ul>	Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none"><li>• письменный опрос</li><li>• собеседование</li></ul>

- обоснованно определять, называть и показывать на скелете основные части костей, их анатомические образования с функциональной оценкой;
- демонстрировать на муляжах и планшетах мышцы различных функциональных групп;
- определять, называть и показывать отделы нервной системы, детали их анатомического строения;
- демонстрировать в атласе и на муляжах анатомические структуры органов чувств;
- называть и показывать железы внутренней секреции на муляжах и таблицах;
- показывать на муляжах и таблицах структуры сердечно-сосудистой системы;
- исследовать пульс, измерять АД;
- различать форменные элементы и группы крови по микро таблицам;
- определять, называть и показывать на планшетах органы дыхательной системы и детали их анатомического строения;
- определять частоту дыхания и жизненную емкость легких;
- определять, называть и показывать на планшетах органы пищеварительной системы, их топографию и анатомические образования;
- демонстрировать проекцию органов пищеварительного тракта на переднюю брюшную стенку на человеке;
  - оценивать состав, свойства и значение пищеварительных соков и ферментов в них содержащихся;
  - обоснованно составлять режим питания, распределять суточный рацион;
- определять, называть и показывать на планшетах детали анатомического строения органов мочевой системы и объяснять их функции;
  - определять, называть и показывать на плакатах органы половой системы, анатомические образования с анализом функции.

#### Усвоенные знания:

- основные термины, определяющие положение органов, их частей в теле;
- анатомическое строение, местоположение, функции различных видов тканей;
- анатомическое строение скелета, его определение и функции;
- анатомическое строение мышц, классификация, функциональная характеристика мышц отдельных областей тела человека;
- значение, принципы строения, функциональная анатомия отделов центральной и вегетативной нервной системы;
- структура, представляющие отделы сенсорных систем человека;

- компьютерное тестирование
- решение ситуационных задач
- оценка точности и полноты выполнения индивидуальных домашних заданий, заданий в рабочей тетради и заданий по практике
- наблюдение за процессом выполнения заданий по практике
- проверка умений демонстрации анатомических образований органов на муляжах, планшетах и таблицах

Итоговый контроль – экзамен, который рекомендуется проводить по окончании изучения учебной дисциплины. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала (в виде тестирования) и контроль усвоения практических умений.

Критерии оценки итогового экзамена:

- уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- уровень умений, позволяющих студенту ориентироваться в топографии и функциях органов и систем;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- уровень информационно-коммуникативной культуры.

- функциональная анатомия органов чувств;
- анатомическое строение, месторасположение, функциональная роль желез внутренней секреции;
- анатомическое строение, месторасположение, функциональная роль органов сердечно-сосудистой системы;
- анатомическое строение, месторасположение, функциональная роль органов лимфатической системы;
- состав и функции крови;
- анатомическое строение, месторасположение, функциональная роль органов иммунной системы;
- анатомическое строение, месторасположение, функциональная роль органов дыхания;
- анатомическое строение, месторасположение, функциональная роль и физиология органов пищеварения;
- обмен веществ: белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей, витаминов;
- анатомическое строение, месторасположение, функциональная роль органов мочевой системы;
- анатомическое строение, месторасположение, функциональная роль органов половой системы.