



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.  
Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Строение и функции человеческого организма»

**Специальность:** 31.05.01 Лечебное дело

**Направленность:** Организация и оказание первичной медико-санитарной помощи  
взрослому населению на принципах доказательной медицины

Рабочая программа дисциплины «Строение и функции человеческого организма» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 988 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело».

**Составители рабочей программы дисциплины:**

Старчик Д.А., зав. кафедрой морфологии человека ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, доктор медицинских наук;

Марьянович А.Т., заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.

Мечникова, профессор, доктор биологических наук;

Пугач П.В., доцент кафедры морфологии человека ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, к.м.н.;

Андреевская М.В., доцент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.

Мечникова, доцент, кандидат медицинских наук;

Чепурненко М.Н., доцент кафедры морфологии человека ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, к.б.н

**Рецензенты:**

Акопов А.Л. зав. кафедрой клинической анатомии и оперативной хирургии им. М.Г. Привеса ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова», д.м.н.;

Пуговкин А.П., профессор кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», профессор, доктор медицинских наук;

Кожухарь В.Г., заведующий кафедрой гистологии и эмбриологии им. А.Г. Кнорре ФГБОУ ВО

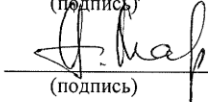
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», доцент, к.м.н.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на совместном заседании кафедр морфологии человека и нормальной физиологии

Место для ввода даты., Протокол № Место для ввода текста.

Заведующий кафедрой  / Старчик Д.А./

(подпись)

Заведующий кафедрой  / Марьянович А.Т./

(подпись)

Одобрено Методической комиссией по специальности 31.05.01 Лечебное дело  
15 ноября 2023 г.

Председатель  / Бакулин И.Г./

(подпись)

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете  
23 ноября 2023 г.

Председатель  / Артюшкин С.А. /

(подпись)

Дата обновления:

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	31
7. Оценочные материалы .....	32
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	32
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	34
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	37
Приложение А.....	40

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Строение и функции человеческого организма» является формирование компетенций обучающегося, базирующихся на системных фундаментальных знаниях, умениях и навыках по общим морфологическим и физиологическим закономерностям строения и функционирования организма человека, представляющих наибольший интерес в сфере организации здравоохранения.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строение и функции человеческого организма» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень образования специалитет), направленность: Организация и оказание первичной медико-санитарной помощи взрослому населению на принципах доказательной медицины. Дисциплина входит в состав модуля «Системы и органы». Дисциплина является обязательной к изучению.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1 Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам ИД-5 УК-1 Умеет применять системный подход для решения задач в профессиональной области
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-1 ОПК-5 Умеет определять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека
	ИД-3 ОПК-5 Умеет оценивать результаты клинично-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 УК-1	<b>знает</b> - историю анатомии, гистологии, физиологии и иммунологии, основные этапы формирования данных наук; - основные макро- и микроструктурные образования организма, а также физиологические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека в норме; - основные принципы работы светового микроскопа и физиологического оборудования и правила техники безопасности при работе с ними.	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, диагностикум препаратов, эссе
	<b>умеет</b>	

	<p>- обобщать полученную информацию о структурах и функциях организма, объяснять основные принципы физиологических механизмов, лежащие в основе процессов, протекающих в органах и тканях организма человека;</p> <p>- оценивать и анализировать полученные в результате измерений и эксперимента данные, объяснять их значение, физиологические явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения структуры и функции с использованием современных методологических принципов.</p>	
	<p><b>имеет навык</b></p> <p>- использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач.</p>	
ИД-5 УК-1	<p><b>знает</b></p> <p>- закономерности классификации строения, функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемых с позиций анатомии, гистологии, цитологии и эмбриологии, а также общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека;</p> <p>- закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии, как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных заболеваний.</p> <p><b>умеет</b></p> <p>- показывать основные костные ориентиры, проекцию внутренних органов, основных сосудов и нервов на поверхность тела</p> <p>- оценивать и объяснять основные закономерности строения органов, тканей и клеток, формирования и регуляции физиологических функций организма при достижении полезного приспособительного результата на разных этапах развития организма;</p> <p>- поставить простейший физиологический эксперимент и проанализировать его результаты;</p> <p><b>имеет навык</b></p> <p>- применения методов антропометрии, экспериментального и клинического исследования физиологических показателей организма человека в норме</p>	контрольные вопросы, тестовые задания. ситуационные задачи, диагностикум препаратов, эссе
ИД-1 ОПК-5	<p><b>знает</b></p> <p>- морфо-функциональные особенности тканей, органов и систем организма, закономерности их функционирования;</p> <p>- основные механизмы регуляции физиологических функций на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях;</p> <p>- физиологические основы показателей жизнедеятельности организма в норме и отклонения от этих показателей в динамике;</p> <p>- вопросы функциональной диагностики: определения артериального давления, сфигмографии (СФГ), кардиоритмографии (КРГ), ортостатической пробы. др.</p> <p><b>умеет</b></p> <p>- оценивать и анализировать полученные в</p>	контрольные вопросы, тестовые задания. ситуационные задачи, диагностикум препаратов, эссе

	<p>эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологических принципов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить измерения артериального давления и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей деятельности различных органов и систем в покое и при нагрузке, а также выделять главные механизмы регуляции гомеостатических функций.</li> <li>-использовать диалектический принцип как обобщенный подход к познанию общефизиологических закономерностей жизнедеятельности здорового организма в различных условиях его существования.</li> </ul> <p><b>имеет навык</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки результатов экспериментальных данных, артериального давления, сфигмографии (СФГ), кардиоритмографии (КРГ), ортостатической пробы.</li> </ul>	
ИД-3 ОПК-5	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие закономерности и физиологические механизмы регуляции функции здорового организма;</li> <li>- закономерности индивидуального развития организма с учетом анатомо-физиологических особенностей возраста человека;</li> <li>- основные физиологические константы физиологических систем и их изменчивость при отклонениях от нормы;</li> <li>- сущность методик исследования различных функций здорового организма.</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценить текущее функциональное состояние физиологических систем;</li> <li>- выбрать адекватную методику для исследования функций органов или физиологических систем;</li> <li>-перечислить и охарактеризовать основные показатели и константы функциональных систем с учетом возрастных особенностей организма;</li> <li>- объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций здорового организма.</li> </ul> <p><b>имеет навык</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки основных констант функциональных систем организма;</li> <li>- применения современных методов исследования в морфологии и физиологии.</li> </ul>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи демонстрация практических навыков реферат</p>

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

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры	
		2	3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>562</b>	<b>276</b>	<b>286</b>
Лекции (Л)	138	72	66
Практические занятия (ПЗ)	418	202	216
Промежуточная аттестация: зачет, экзамен, в том числе сдача и групповые консультации	6	2	4

<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>302</b>	<b>120</b>	<b>182</b>
в период теоретического обучения	266	116	150
подготовка к сдаче зачета, экзамена	36	4	32
<b>Общая трудоемкость:</b> академических часов	<b>864</b>		
зачетных единиц	<b>24</b>		

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1	Введение в морфологию и физиологию. Закономерность и строения и развития организма на разных уровнях организации живой материи.	Введение в изучение анатомии, гистологии и физиологии человека. Предмет, цели и задачи этих дисциплин. Их место среди других дисциплин, значение для медицины. Традиционные и современные методы морфологических и физиологических исследований. Современные научные направления. История анатомии, гистологии и физиологии. Основные морфологические и физиологические школы. Уровни организации живой материи. Цитология. Общий план строения клеток эукариот. Эмбриология. Основные стадии эмбриогенеза человека. Зародышевые листки и их производные. Общая гистология. Ткани как системы клеток и их производных. Типы тканей. Гистогенез Физиология возбудимых тканей.	УК-1 ОПК -5
2	Морфология костной системы и системы соединений костей	Общая анатомия скелета, его развитие. Анатомия скелета: осевой скелет, добавочный скелет. Кость как орган. Строение костей. Классификация костей. Развитие костей. Изменения формы и строения костей по возрастным периодам. Влияние социальных и биологических факторов на развитие и строение скелета. Развитие черепа в фило- онтогенезе. Строение костей и топография лицевого и мозгового отделов черепа в различные возрастные периоды. Основные варианты строения и аномалии развития черепа. Анатомия соединений черепа. Общая анатомия и развитие соединений костей. Классификация соединений. Анатомия соединений туловища и конечностей. Плотные соединительные ткани. Хрящевая ткань. Костная ткань.	УК-1 ОПК -5
3	Морфология и физиология мышечной системы	Общая анатомия мышечной системы. Мышца как орган. Строение скелетной мышцы. Вспомогательный аппарат мышц. Классификация мышц по форме, строению и функциям. Влияние функции на строение мышц. Источники и закономерности развития мышц. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития.	УК-1 ОПК -5

		<p>Анатомия мышц головы, шеи, туловища и конечностей.</p> <p>Гистологическое строение скелетной мышечной ткани.</p> <p>Физиология скелетных мышц</p>	
4	Морфология и физиология пищеварительной системы	<p>Введение в спланхнологию. Классификация внутренних органов. Определение понятия «топография внутренних органов». Принципы строения полых и паренхиматозных органов. Взаимосвязь строения и функции внутренних органов. Анатомия органов пищеварительной системы. Источники и закономерности развития полости рта, ее органов и глотки. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития. Закономерности развития производных туловищной и хвостовой кишок. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития. Анатомия брюшины. Гистология органов пищеварительной системы. Физиология пищеварения</p>	УК-1 ОПК -5
5	Морфология и физиология дыхательной системы	<p>Анатомия и развитие органов дыхательной системы. Анатомия средостения.</p>	УК-1 ОПК -5
6	Морфология и физиология мочевой системы	<p>Анатомия и развитие органов мочевой системы. Гистология органов мочеобразования и мочевыведения. Физиология выделения. Регуляция водно-солевого состояния</p>	УК-1 ОПК -5
7	Морфология репродуктивной системы	<p>Анатомия и развитие системы женских половых органов. Общий план строения системы женских половых органов. Анатомия и развитие системы мужских половых органов. Анатомия промежности и ее половые особенности. Гистология органов мужской и женской репродуктивной системы.</p>	УК-1 ОПК -5
8	Морфология и физиология эндокринной системы.	<p>Анатомия и развитие эндокринных желез и эндокринных элементов органов. Классификации эндокринных желез. Гистологическая характеристика эндокринных органов, источники развития. Центральные и периферические структуры эндокринной системы – Понятие о гормонах- группы, свойства, механизмы действия. Их влияние на обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Способы транспортирования гормонов кровью. Значение транспорта гормонов в связанном состоянии. Механизмы действия гормонов на клетки-мишени (мембранный, цитозольно-ядерный). Типы физиологического действия (метаболический, морфогенетический, кинетический, корректирующий) и значение гормонов. Гормоны желез внутренней секреции (гипоталамуса, гипофиза, эпифиза, щитовидной, вилочковой, паращитовидных, поджелудочной, надпочечников, половых, плаценты), их влияние на обменные процессы и функции организма. Стресс, механизмы,</p>	УК-1 ОПК -5



		роль в процессах жизнедеятельности	
9	Морфология и физиология крови и лимфоидной [иммунной] системы	<p>Анатомия органов лимфоидной (иммунной) системы, их классификация. Регионарные лимфоузлы.</p> <p>Система кроветворения и иммунной защиты</p> <p>Система органов кроветворения и иммунной защиты - общая характеристика, основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека</p> <p>морфофункциональная характеристика, тканевой состав, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, особенности васкуляризации, роль в гемопоэзе. Гемопоэз.</p> <p>Лимфоцитопоэз - характеристика, содержание и значение этапов. Морфологические основы защитных реакций организма.</p> <p>Функции крови. Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Понятие об осмотическом давлении крови.</p> <p>. Функциональные системы, обеспечивающая поддержание постоянства рН и осмотического давления крови.</p> <p>Врожденный и адаптивный иммунный ответ, классификацию гиперчувствительности, методы оценки иммунной системы</p>	УК-1 ОПК -5
10	Морфология и физиология сердечно-сосудистой системы	<p>Анатомия сердца. Организация кровообращения у человека в эмбриональном, фетальном и постнатальном периодах онтогенеза. Взаимосвязь строения отделов сердечно-сосудистой системы с их функциями. Анатомия артерий и вен.</p> <p>Источники и закономерности развития сердца, артерий и вен. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития.</p> <p>Анатомия и развитие лимфатического русла.</p> <p>Кровеносные сосуды - общие принципы строения, тканевой состав, классификация, микроскопические особенности строения. Понятие о микроциркуляторном русле. Ангиогенез, регенерация сосудов. Сердце - эмбриональное развитие, строение стенки. Оболочки стенки - тканевой состав, микроскопическое строение.</p> <p>Морфо-функциональная характеристика кардиомиоцитов.</p> <p>Нагнетательная (насосная) функция сердца.</p> <p>Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Понятие функционального синцития для сердца.</p> <p>Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия, её природа, центры и градиент.</p> <p>Сердечный цикл, его фазовая структура.</p> <p>Регуляция работы сердца</p> <p>Функциональная классификация кровеносных сосудов (эластические, резистивные, обменные, емкостные, шунтирующие). Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.</p> <p>Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр</p>	УК-1 ОПК -5

		<p>(прессорный и депрессорный отделы).          Понятия систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления.          Факторы, определяющие величину АД.          Внешние проявления деятельности сердца (электрические, звуковые, механические). ЭКГ.          Основные отведения ЭКГ у человека (стандартные, усиленные, грудные).          Электрическая ось сердца.          Методы исследования звуковых проявлений деятельности сердца (аускультация, фонокардиография). Методы исследования артериального (сфигмография) и венозного (флебография) пульса. Клиническая оценка пульса у человека.</p>	
11	Морфология и физиология нервной системы	<p>Функциональное значение нервной системы. Общий план строения нервной системы. Понятие о рефлекторной дуге как структурно-функциональной единице нервной системы. Классификация рефлекторных дуг. Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе. Анатомия спинного мозга и его оболочек. Анатомия головного мозга и его оболочек. Анатомия спинномозговых нервов. Анатомия черепных нервов. Анатомия автономной нервной системы          Нервная система. – характеристика, функции, источники и ход эмбрионального развития.          Структуры периферической нервной системы – строение, функции, тканевой состав, микроскопическая характеристика, регенерация.          Центральная нервная система. Строение серого и белого вещества. Понятие о нервных центрах и проводящих путях. Отделы мозга – морфофункциональная характеристика, клеточный состав, микроскопическое строение.          Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях.          Принципы координационной деятельности ЦНС          Рефлекторный принцип деятельности нервной системы и принципы рефлекторной теории. Рефлекс и его характеристика          Звенья, компоненты морфологической основы рефлекса с позиций Р.Декарта и П.К.Анохина. Морфологическая основа соматического рефлекса. Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности. Классификация рефлексов.          Значение торможения в ЦНС. История открытия периферического и центрального торможения.          Функции торможения (защитная и координирующая). Роль отделов ЦНС в регуляции мышечного тонуса и фазных движений. Типы проприорецепторов, их локализация, строение, роль в поддержании мышечного тонуса.          Морфологическая основа сухожильного рефлекса.          Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне (спинального тонуса).</p>	УК-1 ОПК -5
12	Морфология и	Понятие об анализаторе. Анатомия органа	УК-1

физиология сенсорных систем	<p>обоняния. Анатомия органа вкуса. Анатомия глаза и связанных с ним структур. Анатомия уха.</p> <p>Сенсорная система. Сенсорная система – понятие об анализаторах. Органы чувств – классификация, общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Морфофункциональная характеристика, тканевый состав, рецепторный компонент, источники эмбрионального развития, гистогенез органов зрения, слуха, обоняния, вкуса.</p> <p>Функциональные свойства и особенности рецепторов: специфичность, высокая возбудимость, низкая аккомодация, способность к адаптации; ритмической генерации импульсов возбуждения.</p> <p>Классификация рецепторов по критериям: рецепции внутренних или внешних раздражений; природы адекватного раздражителя; характера ощущений; модальности; порогу раздражения; скорости адаптации; связи рецептора с сенсорным нейроном.</p> <p>Механизм возбуждения рецептора. Рецепторные и генераторные потенциалы. Кодирование сигналов в рецепторах.</p> <p>Гистологическое строение кожи.</p> <p>Общая морфологическая и функциональная организация отделов кожной сенсорной системы.</p> <p>Тактильная и температурная, обонятельная сенсорные системы. Классификация тактильных рецепторов, их структурно-функциональные различия. Общая морфологическая и функциональная организация отделов вкусовой сенсорной системы. Общая морфологическая и функциональная организация отделов обонятельной сенсорной системы.</p> <p>Морфо-функциональная характеристика отделов зрительной сенсорной системы.</p> <p>Понятие поля зрения и остроты зрения. Методы их определения. Понятие рефракции, аккомодации и адаптации глаза. Механизмы этих процессов, их anomalies (астигматизм, близорукость, дальнозоркость, пресбиопия). Зрачковый рефлекс.</p> <p>Механизмы рецепции и восприятия цвета. Основные виды нарушения восприятия цвета.</p> <p>Слуховая сенсорная система. Звукоулавливающие образования, звукопроводящие пути и звуковоспринимающий аппарат слуховой сенсорной системы. Механизмы рецепции звука.</p> <p>Бинауральный слух. Методы исследования слуховой сенсорной системы.</p> <p>Понятие боли, ноцицепции. Место боли в ФУС сохранения целостности организма. Функции боли. Классификация боли.</p> <p>Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы ноцицепции. Место боли в ФУС сохранения целостности организма. Функции боли. Классификация боли.</p> <p>Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы.</p> <p>Представление о теориях механизма возникновения</p>	ОПК -5
-----------------------------	---	--------

		боли (интенсивности, синхронизации афферентного потока, специфичности, воротного контроля, генераторов). Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции.	
--	--	---	--

## 5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1	Введение в морфологию и физиологию. Закономерности строения и развития организма на разных уровнях организации живой материи.	Л.А1. Введение в изучение анатомии человека. История анатомии.	ЛП	2
		Л.Г1. Гистология как наука и учебная дисциплина. Тканевые клетки. Репродукция и дифференцировка тканевых клеток	ЛП	2
		Л.Ф1. Введение в физиологию. Основные свойства возбудимых тканей. Биопотенциалы.	ЛП	2
		Л.А2 Конституциональная антропология. Онтогенез	ЛП	2
		Л.Г2. Эмбриогенез человека	ЛП	2
		Л.Г3. Общая гистология. Учение о тканях. Эпителиальные ткани	ЛП	2
		Л.Г4. Нервная ткань	ЛП	2
		Л.Ф2. Физиология рецепторов, нервов и нервно-мышечных синапсов. Возбуждение и торможение в ЦНС.	ЛП	2
		Л.Г5. Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа как ткани. Кроветворение	ЛП	2
2	Морфология костной системы и системы соединений костей	Л.А3. Функциональная анатомия костной системы. Классификация и развитие костей	ЛП	2
		Л.Г6. Собственно соединительные ткани	ЛП	2
		Л.А4 Введение в артросиндесмологию. Функциональная анатомия соединений костей скелета	ЛП	2
		Л.Г7. Хрящевые и костные ткани	ЛП	2
		Л.А5 Общая анатомия скелета головы. Топографические образования мозгового и лицевого черепа. Анатомические и клинические исследования черепа (краниометрия, рентгенанатомия и томография)	ЛП	2
		Л.А6 Филогенез и онтогенез скелета головы. Аномалии развития. Индивидуальная,	ЛП	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
		возрастная и половая изменчивость черепа. Анатомия и развитие соединений костей черепа		
3	Морфология и физиология мышечной системы	Л.А7 Введение в миологию. Классификация мышц. Развитие мышц.	ЛП	2
		Л.Г8. Мышечные ткани	ЛП	2
		Л.Ф3. Физиология мышц.	ЛП	2
4	Морфология и физиология пищеварительной системы	Л.А8. Введение в спланхнологию. Общие принципы строения внутренних органов.	ЛП	2
		Л.А9. Функциональная анатомия и развитие пищеварительной системы – полость рта и ее органы, глотка, пищевод	ЛП	2
		Л.А10. Функциональная анатомия и развитие пищеварительной системы – желудок. тонкая кишка, толстая кишка, поджелудочная железа.	ЛП	2
		Л.Г9. Пищеварительная система	ЛП	2
		Л.Ф4. Секреторная и моторная функция пищеварительной системы.	ЛП	2
5	Морфология и физиология дыхательной системы	Л.А11 Функциональная анатомия и развитие органов дыхательной системы	-	2
		Л.Г10. Дыхательная система. Кожа и ее производные	-	2
		Л.Ф5. Внешнее дыхание. Регуляция дыхания.	-	2
6	Морфология и физиология мочевой системы	Л.А12 Функциональная анатомия и развитие органов мочевой системы	ЛП	2
		Л.Г11. Выделительная система	ЛП	2
		Л.Ф6. Выделение.	ЛП	2
7	Морфология репродуктивной системы	Л.А13 Функциональная анатомия и развитие органов мужской половой системы	ЛП	2
		Л.А14 Функциональная анатомия и развитие органов женской половой системы. Анатомия промежности	ЛП	2
		Л.Г12. Половые системы	ЛП	2
		Л.Ф6. Выделение	ЛП	2
		Л.А15 Рентгеноанатомия и компьютерная томография черепа, внутренних органов, сосудов и головного мозга	ЛП	2
8	Морфология и физиология эндокринной системы.	Л.А16. Анатомия и развитие эндокринных желез и эндокринных элементов органов.	ЛП	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
		Классификации эндокринных желез.		
		Л.Г13. Эндокринная система	-	2
		Л.Ф7. Эндокринная система. Гипоталамо-гипофизарная система.	-	2
		Л.Ф8. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	-	2
		Л.Ф9. Щитовидная железа. Поджелудочная железа. Надпочечники.	ЛП	2
9	Морфология и физиология крови и лимфоидной [иммунной] системы	Л.А17 Функциональная анатомия и развитие лимфоидной [иммунной] системы	-	2
		Л.Г14. Система органов кроветворения и иммунологической защиты	-	2
		Л.Ф10. Форменные элементы крови. Группы крови.	-	2
		Л.И1. Введение в иммунологию.	-	2
10	Морфология и физиология сердечно-сосудистой системы	Л.А18. Введение в изучение сердечно-сосудистой системы. Функциональная анатомия, развитие сердца и его врожденные пороки.	ЛП	2
		Л.Г14. Сосудистая система. Сердце	-	2
		Л.Ф11. Физиология сердца. ЭКГ.	-	2
		Л.А19. Функциональная анатомия артериальной системы	ЛП	2
		Л.Ф12. Физиология сосудов. Артериальное давление.	-	2
		Л.А20. Функциональная анатомия и развитие венозной системы. Особенности организации кровообращения в антенатальном периоде онтогенеза	ЛП	2
		Л.А21. Функциональная анатомия и развитие лимфатического русла.	ЛП	2
11	Морфология и физиология нервной системы	Л.А22 Введение в изучение нервной системы. Развитие нервной системы.	ЛП	2
		Л.Г15. Нервная система	-	2
		Л.А23 Функциональная анатомия спинного мозга и его оболочек.	ЛП	2
		Л.А24 Функциональная анатомия ромбовидного мозга.	ЛП	2
		Л.А25 Функциональная анатомия среднего мозга. Функциональная анатомия промежуточного мозга.	ЛП	2
		Л.Ф13. Роль отделов ЦНС в регуляции мышечного тонуса и фазных движений.	-	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
		Л.А26 Функциональная анатомия конечного мозга. Рельеф плаща. Кортиковые концы анализаторов.	ЛП	2
		Л.Ф15. Физиология высшей нервной деятельности. Условный рефлекс.	-	2
		Л. А27. Функциональная анатомия конечного мозга. Анатомия оболочек головного мозга.	ЛП	2
		Л.Ф16. Физиология внимания и памяти. Сон.	ЛП	2
		Л.А28 Функциональная анатомия спинномозговых нервов.	ЛП	2
		Л.А29 Функциональная анатомия черепных нервов (I-VI пары)	ЛП	2
		Л.А30 Функциональная анатомия черепных нервов (VII-XII пары)	ЛП	2
		Л.А31 Функциональная анатомия автономной нервной системы..	ЛП	2
		Л.Ф14 Физиология вегетативной (автономной) нервной системы.	ЛП	2
12	Морфология и физиология сенсорных систем	Л.А32 Функциональная анатомия органа зрения и органа слуха	ЛП	2
		Л.Ф17. Общие вопросы физиологии сенсорных систем. Зрительная сенсорная система	-	2
		Л.Ф18. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная система.	ЛП	2
		Л.Ф19. Соматосенсорная система. Обонятельная и вкусовая система	ЛП	2
ИТОГО:				138

*ЛП- лекция презентация*

### 5.3. Тематический план практических занятий

№ п /п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1.	Введение в морфологию и физиологию. Закономерности строения и развития организма на разных уровнях организации живой материи	ПЗ.Г1 Методы цитологических, эмбриологических и гистологических исследований. Репродукция и дифференцировка тканевых клеток.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г2 Развитие и строение половых клеток Ранние стадии эмбриогенеза человека:	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач,	4

		оплодотворение, дробление, гастрюляция.		тестовый контроль, диагностикум препаратов	
		ПЗ.Г3 Эмбриогенез человека: эмбриональный гистогенез. Имплантация. Провизорные органы человека, плацента, критические периоды развития.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г4. Контрольная работа по цитологии и эмбриологии	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г5 Учение о тканях. Эпителиальные ткани: общая характеристика и классификации, покровные эпителии (эктодермального, энтодермального, нефродермального, целомического и нейроглиального типов) Железистые эпителии	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г6 Ткани внутренней среды: общая характеристика и классификация. Мезенхима. Кровь и лимфа как ткани. Строение и функции форменных элементов крови. Эмбриональный и постнатальный гемопоэз.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф1 Введение в физиологию. Основные свойства клеток. Физиология возбудимых тканей. Методы исследования возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.Ф2 Физиология скелетных мышц. Физиологические свойства и особенности гладких мышц.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4



		ПЗ.Г7 Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Соединительные ткани со специальными свойствами.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
2.	Морфология костной системы и системы соединений костей	ПЗ.А1 Анатомическая терминология. Анатомия костей туловища. Рентгенанатомия костей туловища.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г8 Мышечные ткани: классификация, развитие, строение. Нервная ткань: классификация, развитие, строение.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А.2 Анатомия костей пояса верхней конечности и свободной части верхней конечности. Анатомия костей тазового пояса и свободной части нижней конечности. Рентгенанатомия костей верхней и нижней конечностей.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г9. Плотные соединительные ткани Хрящевые ткани. Костные ткани	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А3 Классификация соединений костей. Соединения позвоночного столба. Позвоночный столб в целом. Соединения грудной клетки. Грудная клетка в целом. Рентгеноанатомия соединений туловища.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г10 Диагностикум гистологических препаратов органов и систем по общей гистологии. Тканевые элементы и структурно-функциональные особенности тканей.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4

		Типологическая характеристика тканевых клеток			
		ПЗ.А4 Соединения костей верхней конечности. Соединения костей нижней конечности. Таз в целом. Рентгеноанатомия соединений костей верхней и нижней конечностей.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г11. Контрольная работа по общей гистологии	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А5 Кости мозгового черепа.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А6 Кости лицевого черепа. Череп в целом: топография черепа, соединения костей черепа. Рентгенанатомия черепа	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А7 Контрольное занятие по разделам: «Система скелета», «Система соединений»	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
3.	Морфология и физиология мышечной системы	ПЗ.А8 Мышцы, фасции и топография спины, груди и живота. Диафрагма.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А9 Мышцы, фасции и топография головы и шеи.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А10 Мышцы, фасции и топография верхней конечности.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение	4

				ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	
		ПЗ.А11 Мышцы, фасции и топография нижней конечности.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А12 Контрольное занятие по теме: «Система органов опоры и движения».	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
4.	Морфология и физиология пищеварительной системы	ПЗ.А13 Анатомия пищеварительной системы – полость рта и ее органы.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А14 Анатомия пищеварительной системы – Пищевод. Желудок. Тонкая кишка. Рентгенанатомия	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г12 Пищеварительная система: общая характеристика. Передний отдел: язык, миндалины, зубы, пищевод. Средний и задний отделы: (желудок, тонкая и толстая кишка)	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф3 Секреторная функция желудочно-кишечного тракта.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.А15 Анатомия пищеварительной системы – Толстая кишка. Печень. Поджелудочная железа. Брюшина и ее производные. Рентгеноанатомия органов пищеварительной системы.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4

		ПЗ.Г13 Пищеварительная система: пищеварительные железы переднего и среднего отделов:(слюнные железы, печень и поджелудочная железа) Гистология зубов.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф4 Двигательная функция пищеварительного тракта. Физиология всасывания.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.Ф5 Энергетический баланс организма. Физиологические основы питания.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
5.	Морфология и физиология дыхательной системы	ПЗ.А16 Анатомия органов дыхательной системы. Дыхательные пути	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А17 Анатомия легких и плевры. Анатомия средостения. Рентгенанатомия	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф6. Внешнее дыхание. Методы исследования внешнего дыхания у человека. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.Г14 Дыхательная система: воздухоносные пути и респираторный отдел. Система кожи	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф7. Регуляция внешнего дыхания	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4

6.	Морфология и физиология мочевой системы	ПЗ.А18 Анатомия органов мочевой системы.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф8. Регуляция водно-солевого состояния	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
7.	Морфология репродуктивной системы	ПЗ.А19 Анатомия органов мужской половой системы.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г15 Выделительная система. Эндокринные аппараты почки. Мужская половая система.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А20 Анатомия органов женской половой системы. Анатомия промежности. Молочная железа. Рентгеноанатомия половых органов	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗГ16. Женская половая система. Молочная железа Диагностикум микропрепаратов по спланхнологии	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ. А21 Контрольное занятие по анатомии, пищеварительной, дыхательной, мочевой и репродуктивной систем	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль,	4
		ПЗ. Г17 Контрольное занятие по частной гистологии опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, мочевой и репродуктивной систем	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль,	4
		ПЗ. Ф9 Контрольное занятие по физиологии опорно-двигательной,	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение	4

		пищеварительной, дыхательной, мочевой и репродуктивной систем		ситуационных задач, тестовый контроль,	
8.	Морфология и физиология эндокринной системы.	ПЗ.А22 Анатомия Эндокринных желез; Анатомия органов лимфоидной (иммунной) системы	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г18 Эндокринная система: центральные и периферические органы.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф10. Гормональная регуляция функций. Надпочечники. Поджелудочная железа. Щитовидная железа. Кальциевый обмен.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
9.	Морфология и физиология крови и лимфоидной [иммунной] системы	ПЗ.Г19 Органы кроветворения и иммунологической защиты.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф11. Физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови. Эритроциты	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.И1. Введение в иммунологию, исторические аспекты	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.Ф12. Антигенные свойства крови. Лейкоциты. Тромбоциты. Гемостаз.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.И2. Структурная организация иммунной системы. Понятия об антигенах и паттернах	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль,	4

				демонстрация практических навыков	
		ПЗ.И3. Врожденный иммунитет.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.И4. Адаптивный иммунный ответ: клеточный и гуморальный	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.И5. Возрастные особенности иммунной системы в разные возрастные периоды Методы оценки иммунной системы	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.И6 Контрольное занятие по разделу: «Общая иммунология»,	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	2
10.	Морфология и физиология сердечно-сосудистой системы	ПЗ.А23 Анатомия сердца. Анатомия перикарда. Артерии и вены сердца. Врожденные пороки сердца. Рентгеноанатомия сердца.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А24 Сосуды средостения. Кровоснабжение органов грудной клетки	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г20 Гистология сердечно-сосудистой системы: Сердце	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф13. Нагнетательная функция сердца. Физиологические свойства миокарда. Электрическая активность сердца.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация	4

	Регуляция деятельности сердца.		практических навыков	
	ПЗ.А25 Сосуды шеи. Кровоснабжение органов шеи	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
	ПЗ.Г21 Сердечно-сосудистая система: артерии, сосуды микроциркуляторного русла.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
	ПЗ.Ф14. Физиология кровеносных и лимфатических сосудов. Регуляция тонуса сосудов.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
	ПЗ.А26 Сосуды головы. Кровоснабжение органов головы	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
	ПЗ.Ф15. Артериальное давление и его регуляция. Оценка функционального состояния ССС	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
	ПЗ.А27. Сосуды верхней конечности	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
	ПЗ.А28 Сосуды брюшной полости. Кровоснабжение органов брюшной полости	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
	ПЗ.А29 Сосуды таза, ягодичной области и промежности. Кровоснабжение органов таза	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум	4



				препаратов	
		ПЗ.А30 Сосуды нижней конечности	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г22 Гистология сердечно-сосудистой системы: вены, лимфатические сосуды.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф16 Физиология лимфатической системы.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.Г23 Диагностикум гистологических препаратов по частной гистологии: органы эндокринной, иммунной и сердечно-сосудистой систем Тканевой состав и структурно-функциональные особенности органов. Типологическая характеристика тканевых клеток.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А31 Контрольное занятие по разделам: «Ангиология», «Лимфатическая система».	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
11.	Морфология и физиология нервной системы	ПЗ.А32 Анатомия спинного мозга и его оболочек.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф17. Физиология рецепторов, нервов и нервно-мышечных синапсов	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.А 33. Общий обзор	ГД	Собеседование по	4

		головного мозга. Анатомия Ромбовидного мозга.		контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностику препаратов	
		ПЗ.Ф18. Функции ЦНС. Передача возбуждения в ЦНС. Рефлекс и его характеристика. Торможение в центральной нервной системе. Электроэнцефалография	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.А34 Средний мозг. Промежуточный мозг	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностику препаратов	4
		ПЗ.Ф19. Роль отделов ЦНС в регуляции мышечного тонуса и фазных движений.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.Ф20. Терморегуляция.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.Ф21. Гормональная регуляция функций. Гипоталамо-гипофизарная система.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.А35 Конечный мозг: рельеф плаща. Кортикальные концы анализаторов. Оболочки спинного и головного мозга. Межоболочечные пространства. Циркуляция СМЖ. Структуры центральной нервной системы при визуализации методами лучевой диагностики.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностику препаратов	4
		ПЗ.Ф22. Физиологические основы познавательной	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение	4

		деятельности. Условные рефлексы. Условное торможение. Внимание		ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	
		ПЗ.А36 Конечный мозг: базальные ядра полушарий. Белое вещество полушарий. Оболочки спинного и головного мозга. Межоболочечные пространства. Циркуляция СМЖ.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Ф23. Физиологические основы индивидуального поведения человека. Память. Эмоции. Речь. Сон .	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.Г24 Нервная система. Система спинного мозга. Вегетативная нервная система. Мозжечок. Кора больших полушарий.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А37 Контрольное занятие по теме: «Центральная нервная система».	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А38 Спинномозговые нервы. Задние ветви спинномозговых нервов. Передние ветви спинномозговых нервов. Шейное и плечевое сплетения Препарирование нервов.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А39 Передние ветви грудных спинномозговых нервов. Поясничное сплетение. Крестцовое сплетение.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А40 Черепные нервы: I-VI пары.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А41 Черепные нервы:	ГД	Собеседование по	4

		VII-XII пары.		контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностику препаратов	
		ПЗ.А42 Автономная нервная система: парасимпатическая часть автономной нервной системы. Автономная нервная система: симпатическая часть автономной нервной системы.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностику препаратов	4
		ПЗ.Ф24. Физиология вегетативной (автономной) нервной системы.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
12.	Морфология и физиология сенсорных систем	ПЗ.А43 Орган обоняния. Глаз и связанные с ним структуры. Проводящие пути зрительного анализатора.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностику препаратов	4
		ПЗ.Ф25. Общие вопросы физиологии сенсорных систем. Зрительная сенсорная система	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
		ПЗ.А44 Ухо.. Слуховой и вестибулярный анализаторы.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностику препаратов	4
		ПЗ.Г25 Гистология органов чувств	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностику препаратов	4
		ПЗ.Ф26. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная система. Соматосенсорная система. Обонятельная и вкусовая система	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4

		ПЗ.Г26. Диагностикум гистологических препаратов по частной гистологии: .нервная система и органы чувств. Тканевой состав и структурно-функциональные особенности органов. Типологическая характеристика тканевых клеток.	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.А45 Контрольное занятие по темам: «Нервная система», «Органы чувств».	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
		ПЗ.Г27. Контрольная работа по частной гистологии эндокринной кроветворной, сердечно-сосудистой и нервной систем	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, диагностикум препаратов	4
13.		ПЗ.Ф27. Контрольная работа по физиологии нервной системы и органов чувств	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, тестовый контроль, демонстрация практических навыков	4
ИТОГО:					418

*ГД- групповая дискуссия*

#### **5.4. Тематический план семинаров - не предусмотрен**

#### **5.5. Тематический план лабораторных работ - не предусмотрен**

#### **5.6. Самостоятельная работа:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Введение в морфологию и физиологию. Закономерности строения и развития организма на разных уровнях организации живой материи.	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль, эссе	12

2	Морфология костной системы и система соединений костей	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль	22
3	Морфология мышечной системы	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом. Подготовка реферата.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль, проверка реферата	18
4	Морфология и физиология пищеварительной системы	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль	24
5	Морфология и физиология дыхательной системы	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль	16
6	Морфология и физиология мочевой системы.	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль	14
7	Морфология репродуктивной системы	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом. Подготовка реферата.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль проверка реферата	16
8	Морфология и физиология эндокринной системы.	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль	24
9	Морфология и физиология крови и лимфоидной [иммунной] системы	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль	30
10	Морфология и физиология сердечно-сосудистой системы	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль	30

11	Морфология и физиология нервной системы.	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом. Подготовка реферата.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль, проверка реферата	38
12	Морфология и физиология сенсорных систем.	Работа с учебной литературой. Работа с лекционным материалом. Подготовка реферата.	Собеседование по контрольным вопросам, диагностикум препаратов, решение ситуационных задач, тестовый контроль, проверка реферата	22
ИТОГО:				266
Подготовка к зачету				4
Подготовка к экзамену:				32

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для эффективного изучения разделов дисциплины «Строение и функции человеческого организма» необходимо самостоятельно изучить учебно-методические материалы, размещенные в системе MOODLE и в библиотеке, пройти тестирование по всем предложенным темам; активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов на практических занятиях, при необходимости – получить консультативную помощь преподавателя. Обучающиеся могут ознакомиться с тематическими и календарными планами лекций и практических занятий, методическими указаниями, перечнем практических навыков и другими учебными материалами, которые представлены на учебном стенде кафедры и в СДО MOODLE.

### Подготовка к практическим занятиям

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Требования к выполнению практических заданий в рабочей тетради: все задания для самостоятельной работы обучающегося должны быть выполнены в рабочей тетради, используя материалы лекции и учебной литературы. Рабочие тетради подписываются на каждом занятии преподавателем.

### Подготовка к лекциям

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большей степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные лектором. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую рекомендовал лектор.

### Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках

дисциплины, а также научно-исследовательские работы, статьи в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Текущий контроль успеваемости обучающихся

Осуществляется на занятиях и в рамках самостоятельной работы, в форме выполнения тестовых заданий, решения ситуационных задач, собеседования по контрольным вопросам, демонстрации практического навыка, диагностикум препаратов, написание реферата, эссе

Промежуточная аттестация

Проводится в форме зачета и экзамена. После подведения итогов выполнения текущего контроля, все обучающиеся, успешно освоившие программу по дисциплине допускаются до промежуточной аттестации.

Зачет включает в себя собеседование по контрольным вопросам.

Экзамен включает: решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, демонстрацию практического навыка.

## **7. Оценочные материалы**

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **8.1. Учебная литература:**

1. Анатомия человека : учебник. В 2 т. Т. 1 / под ред. М. Н. Сапина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 527 с. : цв. ил.
2. 2. Анатомия человека : учебник. В 2 т. Т. 2 / под ред. М. Н. Сапина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 454 с. : цв. ил.
3. 3. Михайлов С. С. Анатомия человека : учебник. В 2 т. Т. 1 / С. С. Михайлов. – 5-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 702 с. : цв. ил. + эл. опт. диск (CD-ROM).
4. 4. Михайлов С. С. Анатомия человека : учебник. В 2 т. Т. 2 / С. С. Михайлов. – 5-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 603 с. : цв. ил. + эл. опт. диск (CD-ROM).
5. 5. Привес М. Г. Анатомия человека : учебник для рос. и иностр. студентов вузов и факультетов / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. – 12-е изд., перераб. и доп. – СПб. : СПбМАПО, 2014. – 720 с. : рис. – (Учебная литература для студентов медицинских вузов).
6. 6. Синельников Р. Д. Атлас анатомии человека. В 4 т. Т. 1. Учение о костях, соединении костей и мышцах / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. – 7-е изд., перераб. – М. : Новая волна, 2009. – 343 с. : ил.
7. 7. Синельников Р. Д. Атлас анатомии человека. В 4 т. Т. 2. Учение о костях, соединении костей и мышцах / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. – 7-е изд., перераб. – М. : Новая волна, 2010. – 343 с. : ил.
8. Гистология, эмбриология, цитология : учебник [для студентов мед. ВУЗов, для врачей-интернов, ординаторов, аспирантов, преподавателей] / ред. Ю. И. Афанасьев, Н.



А. Юрина. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 800 с. : цв. рис. - ISBN 978-5-9704-4780-2.

9. Атлас микроскопического и ультрамикроскопического строения клеток, тканей и органов : Учеб. пособие для студентов мед. ВУЗов / В. Г. Елисеев, Ю. И. Афанасьев, Е. Ф. Котовский, А. Н. Яцковский. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2004. - 447 с. : цв.ил. - (Учеб. лит. для студентов мед. вузов).

10. Руководство по гистологии [Электронный ресурс]/ под ред. Р.К.Данилова. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: СпецЛит, - 2011 – Т.2. – 511 с. – Режим доступа: [www.studmedlab.ru](http://www.studmedlab.ru) (Консультант студента: электронная библиотека медицинского вуза).

11. Агаджанян Н. А., Смирнов В. М. Нормальная физиология: Учебник для студентов медицинских вузов. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2009. — 520 с.: ил.

12. Нормальная физиология/ под редакцией К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР – Медиа, 2012. – 880 с.

13. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил. Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)

14. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. –. Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)

15. Рабочая тетрадь по нормальной физиологии часть 1:

Физиология возбудимых тканей. Физиология нервной системы: учебно-методическое пособие/ под.ред. А.Т. Марьяновича; сост. М.В.Андреевская, Н.А.Гладышева, А.А.Егорова, М.Д. Зверев, Н.А. Кубышкина, Н.В. Очеленкова; СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2020.- 60 с.: ил, табл

Рабочая тетрадь по нормальной физиологии часть 2 Физиология эндокринной системы. Обмен веществ и энергии. Физиология пищеварения. Физиология выделения.: учебно-методическое пособие/ под.ред. А.Т. Марьяновича; сост. М.В.Андреевская, Н.А.Гладышева, А.А.Егорова, М.Д. Зверев, Н.А. Кубышкина, Н.В. Очеленкова; СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2020.- 80 с.: ил, табл

Рабочая тетрадь по нормальной физиологии часть 3: Физиология дыхания. Физиология крови. Физиология сердечно-сосудистой системы: учебно-методическое пособие/ под.ред. А.Т. Марьяновича; сост. М.В.Андреевская, Н.А.Гладышева, А.А.Егорова, М.Д. Зверев, Н.А. Кубышкина, Н.В. Очеленкова; СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2020.- 120 с.: ил, табл

Рабочая тетрадь по нормальной физиологии часть 4 Физиология сенсорных систем.

Высшая нервная деятельность: / под.ред. А.Т. Марьяновича; сост. М.В.Андреевская, Н.А.Гладышева, А.А.Егорова, М.Д. Зверев, Н.А. Кубышкина, Н.В. Очеленкова; СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2020.- 65 с.: ил, табл

16. Физиология гематоэнцефалического барьера: учеб.пособие.- СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017.- 60 с.: сост. Марьянович А.Т., Андреевская М.В.

17. Анатомия человека в тестах / под. Ред. Н.Р. Карелиной, П.В. Пугача и А.Р. Хисамутдиновой. СПб: СЗГМУ, 2012. – 352с.

18. Пугач, П. В. Синдесмология. Краниология. Ситуационные задачи для студентов: учебно-методическое пособие/П.В. Пугач, Т.Н. Варягина, Е.А. Москалев. - СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016. – 40 с.

19. Ситуационные задачи по анатомии человека: учеб. пособие. Сапин М.Р., Чава С.В., Куприянов И.Е. М.: Джангар, 2011, 2012.

20. Шуркус, Е.А. Сердечно-сосудистая система. Ситуационные задачи для студентов: учебно-методическое пособие/Е.А. Шуркус, Д.Н. Бусарин. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016. – 188 с.

21. Шуркус, Е.А. Дыхательная система. Ситуационные задачи для студентов, обучающихся по направлению подготовки (специалитета) «Лечебное дело»: учебно-

- методическое пособие/Е.А. Шуркус . – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. – 68 с.
22. Шуркус, Е.А. Мочеполовой аппарат. Ситуационные задачи для студентов, обучающихся по направлению подготовки (специалитета) «Лечебное дело»: учебно-методическое пособие/Е.А. Шуркус . – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. – 72 с.
23. Шуркус, Е.А. Периферическая нервная система. Ситуационные задачи для студентов лечебного факультета: учебно-методическое пособие/Е.А. Шуркус. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 36 с.
24. Шуркус, Е.А. Пищеварительная система. Ситуационные задачи для студентов, обучающихся по направлению подготовки (специалитета) «Лечебное дело»: учебно-методическое пособие/Е.А. Шуркус . – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. – 96 с.
25. Шуркус, Е.А. Центральная нервная система. Ситуационные задачи для студентов, обучающихся по направлению подготовки (специалитета) «Лечебное дело»: учебно-методическое пособие/Е.А. Шуркус . – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 36 с.
26. Колесников Л.Л., Terminologia Embryologica. Международные термины по эмбриологии человека с официальным списком русских эквивалентов [Электронный ресурс] / Колесников Л.Л., Шевлюк Н.Н., Ерофеева Л.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - ISBN 978-5-9704-3080-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430804.html>
27. Данилов, Р. К. Общая и медицинская эмбриология : Учебник для студентов мед.ВУЗов / Р. К. Данилов, Т. Г. Боровая. - СПб. : СпецЛит, 2003. - 231 с.
28. Волкова, О. В. Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека / О. В. Волкова, М. И. Пекарский. - М. : Медицина, 1976. - 414 с.
29. Быков В.Л., Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс] : учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-3201-3 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html>
30. Бойчук Н.В., Гистология. Атлас для практических занятий [Электронный ресурс] / Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л., Чельшев Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-2819-1 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428191.html>

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Anatomy Atlases. Library of anatomy information. Curated by Ronald A. Bergman, Ph.D.,	<a href="http://www.anatomyatlases.org">www.anatomyatlases.org</a> .
Библиотечная платформа Ovid	<a href="http://ovid.com">http://ovid.com</a>
Сайт международной ассоциации морфологов	<a href="http://mam-ima.com/">http://mam-ima.com/</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

### 9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Информационные технологии
1.	Введение в морфологию и физиологию. Закономерности строения и развития организма на разных уровнях организации живой материи.	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>
2.	Морфология костной системы и системы соединений костей	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>
3.	Морфология и физиология мышечной системы	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>
4.	Морфология и физиология пищеварительной системы	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>
5.	Морфология и физиология дыхательной системы	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>
6.	Морфология и физиология мочевой системы	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>
7.	Морфология репродуктивной системы	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>
8.	Морфология и физиология эндокринной системы.	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>
9.	Морфология и физиология крови и лимфоидной [иммунной] системы	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>
10.	Морфология и физиология сердечно-сосудистой системы	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>
11.	Морфология и физиология нервной системы	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>
12.	Морфология и физиология сенсорных систем	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=3764</a>

**9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):**

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 175/2022-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт

	MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core		№ 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Контракт № 6659
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 261/2023-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 254/2023-ЭА
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 373/2022-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

### 9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 152/2022-ЭА	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 307/2021-ЭА	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 388/2022-ЭА	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 387/2022-ЭА	<a href="http://www.iprbookshop.ru/special">http://www.iprbookshop.ru/special</a>
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 345/2022-ЭА	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 311/2022-ЭА	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Контракт № 418/2021-М	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### *По разделам анатомии*

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, Лит.9 (корп.11), ауд. № 1, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России  
Оборудование: Учебная мебель (столы, стулья), Доска.

Муляжи – 92 шт.

Таблицы 100 шт.

Препараты костей – 200 шт.

Препараты внутренних органов – 150 шт.

Препараты мозга – 30 шт

Трупы(муляжи) – 4

Музейные препараты – 960 эксп.

Технические средства обучения: Диапроектор – 1 шт., персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника-18, мультимедиа-проектор, ноутбук преподавателя.

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Учебные аудитории для проведения семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, Лит.9 (корп.11) ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России

Оборудование: Учебная мебель (столы, стулья)

Препараты костей – 200 шт.

Препараты внутренних органов – 150 шт.

Препараты мозга – 30 шт

Трупы(муляжи) – 4

Музейные препараты – 960 эксп.

Медицинское оборудование (для отработки практических навыков):

Стол секционный – 19 шт.

Мед. инструментарий – 50 шт.

Технические средства обучения: Диапроектор – 1 шт., персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника-18, мультимедиа-проектор, ноутбук преподавателя.

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, в том числе специализированной, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: г. Санкт-Петербург,

Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. №№ 18,19 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

#### *По гистологии*

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, Лит. АЛ (корп. 26) ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России

Оборудование: доска (меловая); стол преподавателя, стул преподавателя, стол студенческий четырёхместный, скамьи, наглядные пособия в виде плакатов (1483 шт.)  
Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, ноутбук преподавателя, системный блок, монитор.

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Учебные аудитории для проведения семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, Лит. АЛ (корп. 26) ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России

Оборудование: доска (меловая), стол преподавателя, стул преподавателя, стол студенческий четырёхместный, скамьи, 1 учебная лаборатория, столы для микроскопии (16 шт.), тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:, микропрепараты (19800 шт.), фотографии и электроннограммы (1050 шт.)

Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, ноутбук преподавателя, микроскопы световые монокулярные (75 шт.).

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, в том числе специализированной, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. №№ 18,19 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

#### *По физиологии:*

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит. Р (павильон 9), этаж 2, ауд. № 6, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;

Оборудование: доска (меловая); стол преподавателя, стул преподавателя, столы студенческие четырёхместные, стулья студенческие

Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, ноутбук преподавателя, системный блок, монитор.

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Учебные аудитории для проведения семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит. Р, павильон 9, этаж 2, ауд. №№ 1-6, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;

Оборудование: столы; парты студенческие; стулья; доски стеклянные настенные; муляжи; таблицы.

Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, ноутбук преподавателя, монитор, компьютеры; телевизор; видеомаягнитофон; графопроектор; диапроектор – 1 шт.; графопроектор – 1 шт.; слайд-проектор – 1 шт.; полиграфы П8М-2 шт; тонометры – 10 шт.; дистиллятор – 1шт.; рН-метр – 1шт., термостат – 1 шт., весы аналитические – 1 шт, кардиограф ЭКГ- 01ВАЛЕНТА- 1 шт; «Метатест» - 1шт; периметры для определения поля зрения- 4 шт; рефлектметр- 1 шт; аудиометр- 1шт; реограф двухкомплектный - 1 шт.; гемометры Сали - 20 шт.; аппараты Панченкова – 20 шт.; пробирки, капилляры для работы с кровью -100 шт.; таблицы Рабкина и Сивцева - 20 шт; термометры инфракрасные – 5 шт.; хирургические инструменты; полиграф ВіорасStudent Lab – 1 шт.

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет  
имени И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

<b>Специальность:</b>	31.05.01 Лечебное дело
<b>Направленность:</b>	Организация и оказание первичной медико-санитарной помощи взрослому населению на принципах доказательной медицины
<b>Наименование дисциплины:</b>	Строение и функции человеческого организма



## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 УК-1	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю анатомии, гистологии, физиологии и иммунологии, основные этапы формирования данных наук;</li> <li>- основные макро- и микроструктурные образования организма, а также физиологические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека в норме;</li> <li>- основные принципы работы светового микроскопа и физиологического оборудования и правила техники безопасности при работе с ними.</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщать полученную информацию о структурах и функциях организма, объяснять основные принципы физиологических механизмов, лежащие в основе процессов, протекающих в органах и тканях организма человека;</li> <li>- оценивать и анализировать полученные в результате измерений и эксперимента данные, объяснять их значение, физиологические явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения структуры и функции с использованием современных методологических принципов.</li> </ul> <p><b>имеет навык</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач.</li> </ul>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, диагностикум препаратов, эссе</p>
ИД-5 УК-1	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности классификации строения, функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемых с позиций анатомии, гистологии, цитологии и эмбриологии, а также общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека;</li> <li>- закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии, как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных заболеваний.</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать основные костные ориентиры, проекцию внутренних органов, основных сосудов и нервов на поверхность тела</li> <li>- оценивать и объяснять основные закономерности строения органов, тканей и клеток, формирования и регуляции физиологических функций организма при достижении полезного приспособительного результата на разных этапах развития организма;</li> <li>- поставить простейший физиологический эксперимент и проанализировать его результаты;</li> </ul>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания. ситуационные задачи, диагностикум препаратов, эссе</p>

	<p><b>имеет навык</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения методов антропометрии, экспериментального и клинического исследования физиологических показателей организма человека в норме</li> </ul>	
ИД-1 ОПК-5	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- морфо-функциональные особенности тканей, органов и систем организма, закономерности их функционирования;</li> <li>- основные механизмы регуляции физиологических функций на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях;</li> <li>- физиологические основы показателей жизнедеятельности организма в норме и отклонения от этих показателей в динамике;</li> <li>- вопросы функциональной диагностики: определения артериального давления, сфигмографии (СФГ), кардиоритмографии (КРГ), ортостатической пробы. др.</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологических принципов;</li> <li>- проводить измерения артериального давления и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей деятельности различных органов и систем в покое и при нагрузке, а также выделять главные механизмы регуляции гомеостатических функций.</li> <li>- использовать диалектический принцип как обобщенный подход к познанию общефизиологических закономерностей жизнедеятельности здорового организма в различных условиях его существования.</li> </ul> <p><b>имеет навык</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки результатов экспериментальных данных, артериального давления, сфигмографии (СФГ), кардиоритмографии (КРГ), ортостатической пробы.</li> </ul>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, диагностикум препаратов, эссе</p>
ИД-3 ОПК-5	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие закономерности и физиологические механизмы регуляции функции здорового организма;</li> <li>- закономерности индивидуального развития организма с учетом анатомо-физиологических особенностей возраста человека;</li> <li>- основные физиологические константы физиологических систем и их изменчивость при отклонениях от нормы;</li> <li>- сущность методик исследования различных функций здорового организма.</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценить текущее функциональное состояние физиологических систем;</li> <li>- выбрать адекватную методику для исследования функций органов или физиологических систем;</li> <li>- перечислить и охарактеризовать основные показатели и константы функциональных систем с учетом возрастных особенностей организма;</li> </ul>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, демонстрация практических навыков, реферат</p>

	- объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций здорового организма.	
	<b>имеет навык</b> - оценки основных констант функциональных систем организма; - применения современных методов исследования в морфологии и физиологии.	

## 2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

### 2.1. Примеры входного контроля

Вопрос 1. Проксимальный отдел большеберцовой кости состоит из:

Выберите один или несколько ответов:

1. межмышцелковое возвышение
2. латеральный и медиальный мыщелок
3. передняя и задняя межмышцелковая ямки

Вопрос 2. Как называется гемоглобин, несущий на себе кислород?

Варианты ответа:

1. карбгемоглобин
2. **оксигемоглобин**
3. метгемоглобин;
4. карбоксигемоглобин.

Вопрос 3. Однослойный плоский эпителий выстилает:\

1. Мочевой пузырь
2. Пищевод
3. Бронхи
4. **Серозные оболочки (брюшина)**

Критерии оценки, шкала оценивания зачтено/не зачтено

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа.

### 2.2. Примеры тестовых заданий:

#### ИД-1 УК-1.1.

**Название вопроса: Вопрос № 1.** Кто предложил метод исследования тела человека на распилах замороженных трупов?

1. **Н.И.Пирогов**
2. П.Ф.Лесгафт
3. В.А.Бец
4. П.А.Загорский

#### ИД-5 УК-1.5.

Вопрос 2. Где не происходит процесс пищеварения?

1. в полости рта
2. в желудке

### 3. в пищеводе

4. в толстом кишечнике

#### ИД-1 ОПК-5.1.

Вопрос 3. Какие железы не содержат ни серозных, ни мукозных клеток?

1. Сальные

2. Потовые

3. Околоушные

4. Подъязычные

5. Собственные пищевода

#### ИД-3 ОПК-5.3.

Вопрос 4. Функция белков – передача наследственной информации, которая осуществляется за счёт...

1. нуклеотидов

2. нуклеопротеидов

3. аденин

4. рибоза

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	5	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	4	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	3	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	0	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

### 2.3. Примеры алгоритмов демонстрации практических навыков

#### ИД-3 ОПК-5.3.

Алгоритм демонстрации практических навыков

№ п/п	Действие обучающегося
1	Расположите препарат в соответствии с тем, как он расположен в Вашем теле.
2	Продемонстрируйте основные анатомические структуры
3	Назовите описываемые структуры на русском и латинском языках
4	Продемонстрируйте на скелете топографию органа

Алгоритм демонстрации практических навыков на микропрепарате

№ п/п	Действие обучающегося
1	Настройте световой микроскоп.
2	Расположите микропрепарат
3	Назовите микропрепарат после его оценки в световом микроскопе
4	Назовите основные структуры микропрепарата

Алгоритм демонстрации измерения уровня артериального давления

№ п/п	Действие обучающегося
1	Правильно обработал руки
2	Сообщил испытуемому о проведении манипуляции
3	Правильно усадил испытуемого
4	Проверил исправность тонометра до проведения манипуляции

№ п/п	Действие обучающегося
5	Уточнить у испытуемого уровень артериального давления до проведения манипуляции
6	Освободил плечо от одежды и наложить манжетку на 2-3 см выше локтевого сгиба так, чтобы под нее проходили 2 пальца, закрепить манжетку
7	Максимально разогнул руку в локтевом суставе, положил руку ладонью вверх
8	Положил фонендоскоп в область локтевого сгиба на проекцию артерии, плотно прижал фонендоскоп, правильно нагнетал манжетку воздухом до необходимого уровня
9	Правильно выпустил воздух из манжетки, с выслушиванием тонов через фонендоскоп, до тех пор, пока тоны не пропадут
10	Правильно снял манжетку с руки
11	Оценил полученные результаты
12	Обработал руки гигиеническим способом после манипуляции
13	Информировал испытуемого о результатах исследования

#### Алгоритм демонстрации антропометрии (на примере измерения роста)

№ п/п	Действие обучающегося
1	Правильно обработал руки
2	Попросил испытуемого снять обувь, головной убор
3	Правильно объяснил испытуемому о положении тела около ростомера и проконтролировал положение тела
4	Попросил испытуемого занять положение спиной к ростомеру и плотно прижать пятки, ягодицы и лопатки к ростомеру
5	Правильно объяснить испытуемому о положении спины во время исследования
6	Оценил полученные результаты
7	Обработал руки гигиеническим способом после манипуляции
8	Информировал испытуемого о результатах исследования

#### Критерии оценки, шкала оценивания демонстрации практических навыков

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	10	Знает методику выполнения практических навыков, , без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений
«хорошо»	8	Знает методику выполнения практических навыков, самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
«удовлетворительно»	6	Знает основные положения методики выполнения практических навыков, демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
«неудовлетворительно»	0	Не знает методики выполнения практических навыков, не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки

#### 2.4. Примеры ситуационных задач

##### ИД-1 УК-1.1

На прием к врачу пришел молодой человека с повреждением кожных покровов правого плеча на небольшом участке. при этом, установлено, что повреждены все слои кожи. Какие слои кожи повреждены? Отметьте все структуры.

*Ответ:* эпидермис, дерма, подкожно-жировая клетчатка

#### **ИД-5 УК-1.5**

При профилактическом осмотре у пациента обнаружен изгиб позвоночного столба во фронтальной плоскости. Как называется данное состояние?

*Ответ:* сколиоз

#### **ИД-1 ОПК-5.1.**

У четырехлетней девочки заглоточный абсцесс – воспаление клетчатки и лимфатических узлов в заглоточном пространстве. Где располагается заглоточное пространство: впереди, позади или сбоку от глотки? Какими фасциями оно ограничено?

*Ответ:* заглоточное пространство расположено позади глотки. Оно ограничено предпозвоночной пластинкой шейной фасции (сзади) и фасцией глоточной мускулатуры (спереди).

#### **ИД-3 ОПК-5.3.**

При осмотре пациента врач обнаружил, что у обследуемого опущено верхнее веко, сглаженность носогубной складки, опущен угол рта. Врач делает вывод о том, что поражены мимические мышцы. Какой нерв иннервирует мимическую мускулатуру?

*Ответ:* лицевой нерв.

#### **Критерии оценки, шкала оценивания**

<b>Оценка</b>	<b>Балл</b>	<b>Описание</b>
«отлично»	10	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	8	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	6	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	0	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

#### **2.5. Примеры контрольных вопросов для собеседования:**

**ИД-1 УК-1.1.** Источники и закономерности развития системы мужских половых органов. Возможные варианты строения, anomalies и пороки развития.

**ИД-5 УК-1.5.** Ствол головного мозга: продолговатый мозг, его внешнее и внутреннее строение. Топография ядер и проводящих путей в продолговатом мозге.

**ИД-1 ОПК-5.1.** Желточный мешок, его образование, развитие, функции.

**ИД-3 ОПК-5.3.** Гипоталамо-гипофизарная система, строение, функции.

Критерии оценки, шкала оценивания

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	15	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	12	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	9	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	0	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

## 2.6. Примеры тем рефератов

### ИД-3 ОПК-5.3.

Строение и функциональное значение межклеточных соединений

Физиологические особенности зрительного анализатора.

Физиологические особенности психической деятельности человека

Стволовые клетки в современной медицине

Критерии оценки, шкала оценивания реферата

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	5	Выполнены все требования к написанию: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению
«хорошо»	4	Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении
«удовлетворительно»	3	Имеются существенные отступления от требований к реферированию; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата
«неудовлетворительно»	0	Тема реферата не раскрыта, выявлено существенное

Оценка	Балл	Описание
		непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе

## 2.7. Диагностикум препаратов (примеры работы с макро- и микропрепаратами)

**ИД-1 УК-1.1.** Показать работу со световым микроскопом: включение, настройка микроскопа, работа с микропрепаратами – правильное расположение, правильная настройка элементов микропрепарата

**ИД-5 УК-1.5.** Показать макропрепарат лопатки, на макропрепарате уточнить расположение клювовидного отростка

**ИД-1 ОПК-5.1.** Оценить микропрепарат поперечнополосатой сердечной мышечной ткани, показать вставочные диски  
Оценить микропрепарат крови, показать нейтрофил

### Критерии оценки работы с макро- и микропрепаратами

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	10	Знает методику оценки макроскопического, микроскопического препаратов, без ошибок самостоятельно демонстрирует препараты, отвечает на заданные вопросы по структурам препаратов без ошибок
«хорошо»	8	Знает методику выполнения макроскопического, микроскопического препаратов, самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
«удовлетворительно»	6	Знает основные положения методики оценки макроскопического, микроскопического препаратов, демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
«неудовлетворительно»	0	Не знает методики выполнения оценки макроскопического, микроскопического препаратов, не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки, ошибается в строении макропрепарата, микропрепарата, не знает предоставленный препарат

## 2.8. Примеры тем эссе

**ИД-1 УК-1.1.** Гистологические методы исследования: современное представление

**ИД-5 УК-1.5.** Классификация тканей организма

**ИД-1 ОПК-5.1.** Функциональная диагностика – разнообразие методов исследования  
Развитие нервной ткани

### Критерии оценки, шкала оценивания эссе

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	5	Представлена собственная точка зрения (позиция,



Оценка	Балл	Описание
		отношение) при раскрытии проблемы: проблема полностью раскрыта на теоретическом уровне, в связях и с обоснованиями, с корректным использованием обществоведческих терминов и понятий в контексте ответа; предоставлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт
«хорошо»	4	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы: проблема раскрыта на теоретическом уровне, с использованием обществоведческих терминов и понятий в контексте ответа, теоретические связи и обоснования не присутствуют или явно не прослеживаются; предоставлена аргументация своего мнения с опорой на личный социальный опыт
«удовлетворительно»	3	Собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы представлена слабо: проблема раскрыта при формальном использовании обществоведческих терминов; предоставлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт без теоретического обоснования
«неудовлетворительно»	0	Не представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы: проблема раскрыта на бытовом уровне; аргументация своего мнения слабо связана с фактами общественной жизни

### 3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме собеседования по контрольным вопросам, тестового контроля, решения ситуационных задач, демонстрации практического навыка, анатомические и гистологические препараты, написания реферата, эссе.

### 4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

#### 4.1. Примерный перечень контрольных вопросов для собеседования (зачет):

##### ИД-1 УК-1.1.

1. Язык, развитие, его строение, функции, кровоснабжение, венозный, лимфатический отток и иннервация.
2. Типы мышечных сокращений
3. Нервные волокна, общая характеристика, классификация.

##### ИД-5 УК-1.5

1. Ребра и грудина: строение, классификация ребер. Соединения ребер с позвоночным столбом и грудиной. Грудная клетка в целом. Половые и конституциональные особенности грудной клетки.
2. Виды рефлексов, особенности рефлексов.
3. Принципы регуляции работы желез внутренней секреции.

##### ИД-1 ОПК-5.1

- 1.Камеры сердца и клапаны, их анатомия, рельеф внутренней поверхности; строение камер по ходу тока крови. Проекция клапанов на переднюю грудную стенку. Механизм регуляции тока крови в сердце. Организация кровообращения у человека
- 2.Периферические эндокринные железы, источники развития.
- 3.Клеточные элементы крови.

### **ИД-3 ОПК-5.3.**

- 1.Поверхностные и глубокие вены верхней конечности, их топография, анастомозы, области сбора крови.
- 2.Зубы. Общие принципы строения, функция.
- 3.Цикл работы сердца.

#### **Критерии оценки контрольных вопросов**

<b>Оценка</b>	<b>Балл</b>	<b>Описание</b>
«зачтено»	11-30	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«не зачтено»	0-10	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

#### **Критерии оценки, шкала оценивания зачтено/не зачтено**

<b>Оценка</b>	<b>Балл</b>	<b>Описание</b>
«зачтено»	11-30	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	0-10	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

#### **4.2.1. Примерный перечень контрольных вопросов для собеседования (экзамен):**

### **ИД-1 УК-1.1**

- 1.Жевательные мышцы, их развитие, классификация, функции, кровоснабжение, венозный и лимфатический отток, иннервация. Фасции жевательных мышц.
- 2.Методы морфологических исследований. Виды микроскопии.
- 3.Плазма крови: состав, белки плазмы крови и их функция.

### **ИД-5 УК-1.5**

- 1.Ствол головного мозга: продолговатый мозг, его внешнее и внутреннее строение. Топография ядер и проводящих путей в продолговатом мозге.
- 2.Понятие автономной нервной системы. Структурные и функциональные отличия автономной нервной системы от соматической. Отделы автономной нервной системы.
- 3.Цитоскелет. Основные компоненты цитоскелета.

### **ИД-1 ОПК-5.1**

- 1.Гипофиз, его место в системе желез внутренней секреции топография, строение и функция. Особенности кровоснабжения. Шишковидная железа.
- 2.Эпителиальные ткани. Источники развития. Виды, функции эпителиев.
- 3.Гипоталамо-гипофизарная система и принцип ее работы.

### ИД-3 ОПК-5.3

1. Источники и закономерности развития системы мужских половых органов. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития.
2. Прямой и непрямой остеогенез. Регенерация костных тканей.
3. Щитовидная железа и ее гормоны, органы-мишени, механизм действия гормонов щитовидной железы на органы-мишени.

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	8-10	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	6-7	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	4-5	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	0-3	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

### 4.2.2 Примеры вопросов демонстрации практического навыка

#### ИД-5 УК-1.5.

Показать нижеперечисленные структуры (макропрепарат)

1. Тело позвонка
2. Дуга позвонка
3. Позвоночное отверстие
4. Остистый отросток позвонка
5. Поперечный отросток позвонка
6. Суставные отростки позвонка (верхний, нижний)
7. Атлант
8. Передняя дуга атланта
9. Задняя дуга атланта
10. Борозда позвоночной артерии на атланте

#### ИД-1 ОПК-5.1

План ответа по микропрепарату

1. Тип препарата (срез, мазок, пленочный препарат, тотальный препарат)
2. Название препарата;
3. Окраска гистологического препарата;
4. Тип строения органа – паренхиматозный, трубчатый, смешанный ;
5. Состав органа и его основных частей;
6. Определить на препарате и описать основные гистологические структуры.

### ИД-3 ОПК-5.3

Показать нижеперечисленные структуры

1. Грудино-реберная поверхность (передняя поверхность) сердца
2. Диафрагмальная поверхность (нижняя поверхность) сердца
3. Правая легочная поверхность сердца
4. Левая легочная поверхность сердца
5. Правый край сердца
6. Верхушка сердца
7. Запирательная артерия
8. Верхняя ягодичная артерия
9. Нижняя ягодичная артерия
10. Пупочная артерия

Критерии оценки, шкала оценивания *ответов для проверки практических навыков*

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	8-10	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	6-7	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	4-5	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	0-3	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

#### 4.3. Примеры ситуационных задач для экзамена:

##### ИД-1 УК-1.1

**Задача 1.** Врач анализирует три рентгеноконтрастных снимка желудка пациентов различного типа телосложения зрелого возраста. На них желудок имеет различную форму: в виде чулка, крючка и рога. При этом показатели длины и ширины органа разные: у одного пациента 15 см и 12 см соответственно; у второго – 30 см и 10 см, у третьего – 23 см и 15 см. Какое соответствие установил доктор между формой желудка и его морфометрическими показателями?

*Ответ:* желудок в форме чулка имеет длину 30 см и ширину 10 см; желудок в форме рога - длину 15 см и ширину 12 см. Длина желудка в форме крючка составляет 23 см, а ширина - 15 см.

##### ИД-5 УК-1.5.

**Задача 2.** Молодая женщина обратилась к пластическому хирургу с целью увеличить размер своих губ путем введения ботакса. В какую мышцу лица был введен препарат: в круговую мышцу рта; мышцу, поднимающую верхнюю губу, или мышцу, опускающую нижнюю губу? Какие индивидуальные варианты размера губ вам известны в норме?

*Ответ:* ботакс был введен в круговую мышцу рта, а именно губную ее часть. В круговой мышце рта различают две части: губную и лицевую. Губная часть образует губы. Лицевая часть мышцы переплетается с мышцами, которые прикрепляются на

костях (мышце, поднимающей верхнюю губу; мышце, опускающей нижнюю губу). По размерам выделяют четыре варианта губ: тонкие, средние, толстые и «вздутые».

### ИД-1 ОПК-5.1.

**Задача 4.** При эндоскопии пищевода у больного обнаружены продольные складки слизистой. Однако в нижнегрудном отделе органа доктор отмечает наличие поперечных складок. Какие складки характерны для слизистой пищевода в норме: продольные или поперечные? Чем может быть вызвано появление поперечных складок?

*Ответ:* в норме в слизистой пищевода имеются продольные складки. Поперечные складки могли образоваться вследствие сокращения циркулярного слоя мышечной оболочки, что свидетельствует о повышенной моторной функции органа.

### ИД-3 ОПК-5.3.

**Задача 3.** У больного рак языка. Ему удалили орган. Какие функциональные расстройства ожидают больного в связи с утратой языка?

*Ответ:* язык является органом пищеварительной системы (участвует в захвате пищи, сосании, жевании, слюноотделении и глотании), органом вкуса и речеобразования. Язычная миндалина входит в состав лимфо-эпителиального кольца Пирогова-Вальдейера. С утратой языка больной не сможет жевать, глотать, говорить и воспринимать вкус. Кроме того, понизятся защитные силы организма.

#### Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	8-10	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	6-7	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	4-5	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	0-3	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

#### Критерии оценки, шкала итогового оценивания

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	25-30	Обучающийся правильно ответил на теоретический(ие)

Оценка	Балл	Описание
		вопрос(ы). Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практическое(ие) задание(ия). Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы
«хорошо»	18-24	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретический(ие) вопрос(ы). Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практическое(ие) задание(ия). Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов
«удовлетворительно»	11-17	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретический(ие) вопрос(ы). Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практическое(ие) задание(ия). Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
«неудовлетворительно»	0-10	Обучающийся при ответе на теоретический(ие) вопрос(ы) и при выполнении практического(их) задания(ий) продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

## 5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета и в форме экзамена.

Зачет включает в себя собеседование по контрольным вопросам.

Экзамен включает: решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, демонстрацию практического навыка.