

**MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN  
FEDERATION**  
**Federal State Autonomous  
educational institution of higher education**  
**"National Research Nizhny Novgorod State University them. N.I. Lobachevsky"**  
**Institute of Biology and Biomedicine**

APPROVED  
Scientific Council of UNN  
June 26, 2019  
Protocol №6

**Work program of the discipline**

**Нормальная анатомия анатомия головы и шеи Normal anatomy. Anatomy of the head  
and neck**

*(name of the discipline)*

**Level of higher education**

Specialty

**Direction specialty**

31.05.03 Dentistry

**Qualification (degree)**

Dentist

**Form of study**

Full-time

Nizhny Novgorod

2019

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Нормальная анатомия, анатомия головы и шеи» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины, модули» ОПОП (Б1.Б.20) по направлению подготовки

### 31.05.3 Стоматология. Дисциплина обязательна для освоения в 1, 2, 3 семестре.

Студенты к моменту освоения дисциплины «Нормальная анатомия, анатомия головы и шеи», согласно ФГОС ВО, ознакомлены с основными теоретическими понятиями и прикладными знаниями по общей биологии.

#### Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов комплекса знаний анатомической терминологии, особенностей строения органов и систем организма человека;
- овладение основами работы с учебной литературой, виртуальными пособиями в сети Internet, методами обработки и представления научной информации;
- получение практических навыков ориентироваться в анатомическом атласе и использовать полученные знания при последующем изучении других биологических дисциплин.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<b>ОПК-7</b> готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач	<b>З (ОПК-7) Знать:</b> строение и особенности функционирования органов всех систем организма человека. <b>У (ОПК-7) Уметь:</b> работать с традиционными и виртуальными атласами, составлять схемы и таблицы данных по результатам работы с муляжами и таблицами. <b>В (ОПК-7) Владеть:</b> навыками идентификации органов и систем организма человека.
<b>ОПК-9</b> способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<b>З (ОПК-9) Знать:</b> знать и понимать взаимосвязи морфологии и функций органов и систем. <b>У (ОПК-9) Уметь:</b> оценивать строение органов и систем организма в лабораторных условиях. <b>В (ОПК-9) Владеть:</b> навыками идентификации, описания органов и систем организма в условиях нормы и при патологии.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины (модуля) составляет: 12 зачетных единиц, всего 432 часов, из которых 237 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (100 часов - занятия лекционного типа, 100 часов - практические занятия (научно-практические занятия, коллоквиумы), 33 часов - лабораторные занятия, 4 часа мероприятия промежуточной аттестации), 159 часов составляет самостоятельная работа обучающихся (в т.ч. включая 36 часов подготовки к экзамену).

Таблица

Содержание дисциплины (модуля)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего	
Вводная часть	4	2			2	2
Остеология, возрастные, индивидуальные и половые особенности строения черепа, частная анатомия зубов	36	12	12	6	30	6
Синдесмология, соединения черепа. Опорно-двигательный аппарат головы и шеи.	30	10	10	4	24	6
Миология, мышцы и фасции головы и шеи	37	10	12	7	29	8
В т.ч. текущий контроль	1				1	
Промежуточная аттестация в форме зачета						
Кардиоангиология	60	12	12	4	28	32
Спланхнология	60	10	10	6	26	34
Нейрология	59	10	10	6	26	33
В т.ч. текущий контроль	1				1	
Промежуточная аттестация в форме зачета						
Полость рта.	30	10	10		20	10
Кровоснабжение головы и шеи.	40	12	14		26	14
Нервы головы и шеи.	36	12	10		22	14
В т.ч. текущий контроль	2				1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена: 36 ч						
Итого	432				237	159

Текущий контроль успеваемости проходит в рамках занятий семинарского и практического типа, групповых или индивидуальных консультаций. Промежуточная аттестация осуществляется в 1,2 семестре на зачете, в 3 семестре на экзамене.

#### 4. Образовательные технологии

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы студентов. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме практических занятий.

##### Образовательные технологии, способствующие формированию компетенций,

- *используемые на занятиях лекционного типа:*

- вводная лекция;

- лекции-беседы с использованием мультимедийных средств поддержки образовательного процесса;

- обзорные лекции.

- *используемые на занятиях практического типа:*

- регламентированная самостоятельная деятельность студентов;

- частично-поисковая деятельность при выполнении методических разработок частей занятия.

На *лекциях* раскрываются следующие основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование тем занятий
1	Введение	Предмет, задачи и методы изучения анатомии человека. Становление наук о человеке. Систематическое положение человека. Уровни организации живых организмов. Понятие об органах, системах органов. Структура тела человека. Части, области, поверхности тела. Условные оси, плоскости, линии, ориентиры, анатомические термины. Органы и системы органов. Организм человека как единое целое. Развитие организма человека: понятие об онтогенезе и филогенезе; этапы развития организма (от оплодотворения до рождения; от рождения до созревания).
2	Ткани человека	Классификация тканей. Эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная ткани: особенности строения клеток и межклеточного вещества, местонахождение, свойства, функции. Общие характерные особенности эпителиев. Виды эпителиев. Соединительные ткани. Классификация соединительных тканей: собственно соединительная (рыхлая и плотная волокнистая), скелетные (хрящевая, костная), кровь, лимфа, ткани со специальными свойствами (жировая, ретикулярная, пигментная). Мышечные ткани: общая характеристика, классификация (поперечнополосатая, гладкая, сердечная), их особенности.

		Нервная ткань. Общая характеристика нервных клеток и нейроглии. Нейрон, классификация по форме и функции.
4	Остеология Синдесмология	<p>Особенности клеточного и химического состава костной ткани. Строение костной ткани: костные клетки (остеобласты, остеоциты, остеокласты) и межклеточное вещество. Грубоволокнистая и пластинчатая костная ткань. Характеристика компактного и губчатого вещества. Остеон (гаверсова система) - структурно-функциональная единица пластинчатой костной ткани. Изменения соотношения неорганических и органических веществ в кости в зависимости от возраста.</p> <p>Классификация костей: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные, воздухоносные и сесамовидные. Строение длинной трубчатой кости. Надкостница и ее значение в питании кости. Рост костей в толщину и длину.</p> <p>Типы соединения костей (синовиты, симфизы, диартрозы) и их характеристика. Строение, функции суставов. Классификации суставов: по числу суставных поверхностей, по форме суставных поверхностей и числу осей вращения.</p> <p>Общий обзор скелета человека. Функции скелета. Осевого и добавочный скелет. Скелет туловища. Отделы позвоночника и их строение. Изгибы позвоночника, формирование их в процессе развития и их функциональное значение. Грудная клетка. Кости туловища и их соединения. Соединение позвоночника с черепом. Добавочный скелет: скелет верхних и нижних конечностей. Скелет верхней конечности: плечевой пояс, свободная верхняя конечность. Соединения костей верхней конечности. Скелет нижней конечности: пояс нижней конечности, свободная нижняя конечность.</p> <p>Соединения костей черепа: швы, височно-нижнечелюстной сустав. Основные суставы и другие соединения костей нижних конечностей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением, трудовой деятельностью и членораздельной речью. Первая помощь при ушибах, растяжениях связок, вывихах и переломах.</p>
5	Миология	<p>Понятие, функции скелетных мышц. Изменение общей массы скелетной мускулатуры от массы тела в зависимости от возраста. Общее строение мышцы. Классификация скелетных мышц (по форме, направлению мышечных волокон, расположению, функциям). Вспомогательные аппараты мышц и их значение. Основные группы мышц человеческого тела. Мышцы лица (мимические). Особенности их развития, топографии, строения, функции и иннервации. Мышцы лица (жевательные). Особенности их развития, топографии, строения, функции и иннервации. Поверхностные и глубокие мышцы шеи. Группы мышц - туловища, конечностей - расположение, функции.</p> <p>Возрастно-половые особенности опорно-двигательного аппарата: закономерности роста и развития костей и мышц: однонаправленность, необратимость, неравномерность темпов, гетерохрония. Периоды окостенения. Костные</p>

		критерии биологической зрелости. Возрастные особенности позвоночного столба, грудной клетки, таза, костей верхних и нижних конечностей. Возрастные особенности мышечной системы. Специфика костной и мышечной систем с учетом половой принадлежности.
6	Спланхнология	<p>Полые (трубчатые) и паренхиматозные внутренних органов. Строение стенок полых органов. Общая характеристика внутренних органов.</p> <p><i>Пищеварительная система.</i> Пищеварительный тракт и пищеварительные железы. Строение стенок пищеварительного тракта. Ротовая полость, строение ее стенок. Органы ротовой полости. Глотка, ее стенки. Пищевод. Желудок, микроскопическое строение его стенки. Тонкий и толстый кишечник. Особенности строения их стенок. Поджелудочная железа. Печень, ее микроскопическое строение. Желчный пузырь.</p> <p><i>Дыхательная система.</i> Носовая полость, ее деление на обонятельную и дыхательную части. Гортань, ее хрящи, суставы, связки, мышцы. Гортань как орган голосообразования. Трахея и бронхи. Легкие: топография, доли, поверхности. Микроскопическое строение легких. Ацинус - структурно-функциональная единица легкого. Плевральная полость, средостение. Взаимосвязь дыхательной и сердечно-сосудистой систем.</p> <p><i>Органы выделения. Мочевыделительная система.</i> Почки, их положение, фиксация, макро- и микроскопическое строение. Нефрон - структурно-функциональная единица почки. Особенности кровоснабжения почек. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал и сфинктеры, их значение.</p>
7	Кардиоангиология	<p>Сердечно-сосудистая система. Значение. Деление сердечно-сосудистой системы на кровеносную и лимфатическую. Кровеносная система. Кровообращение. Органы кровообращения: сердце, кровеносные сосуды. Топография сердца взрослого человека в связи с вертикальным положением тела. Околосердечная сумка. Внешнее строение сердца. Внутреннее строение сердца: стенки, полости, клапаны. Особенности сердечной мышцы. Собственные сосуды сердца. Кровеносные сосуды: капилляры, вены и артерии. Строение их стенок. Круги кровообращения. Сосуды малого круга кровообращения. Артерии и вены большого круга кровообращения. Ветви дуги аорты, грудной и брюшной аорты. Системы верхней и нижней полых вен. Влияние физических нагрузок на сердце и сосуды.</p> <p>Лимфатическая система и ее значение. Лимфатические капилляры, сосуды, узлы, протоки. Строение лимфатических узлов. Центральные и периферические органы иммунной системы: строение, функции. Центральные органы иммунной системы: костный мозг, тимус (вилочковая железа). Периферические органы иммунной системы: миндалины, аппендикс, лимфатические узлы, селезенка, скопление</p>

		лимфоидной ткани (лимфоидные или Пейеровы бляшки) по ходу дыхательных путей и органов пищеварения.
8	Нейрология	<i>Центральная нервная система.</i> Функции нервной системы. Особенности строения нервной ткани. Нейрон - структурно-функциональная единица нервной системы. Центральный и периферический отделы нервной системы. Понятие о соматической и вегетативной нервной системе. Оболочки мозга. Строение и функции головного и спинного мозга. Рефлекторные дуги. Проводящие пути спинного мозга. Отделы головного мозга. Цитоархитектоника коры. <i>Периферическая нервная система.</i> Спинномозговые нервы. Черепно-мозговые нервы.
9	Опорно-двигательный аппарат головы и шеи	Череп человека: функции, строение. Мозговой и лицевой отделы черепа. Структурно-функциональные особенности костей мозгового черепа. Структурно-функциональные особенности костей лицевого черепа. Частная анатомия зубов. Особенности черепа новорожденного. Возрастная изменчивость лицевого отдела головы. Половые отличия строения лицевого черепа. Соединения костей черепа: швы, височно-нижнечелюстной сустав. Мышцы головы. Мимические и жевательные мышцы.
10	Кровоснабжение головы и шеи.	Артерии шеи и головы. Вены головы и шеи, венозные анастомозы. Лимфоотток от областей и органов головы и шеи. Лимфатическая система головы и шеи.
11	Нервы головы и шеи	Черепные нервы. Классификация. Анатомия и топография обонятельного, зрительного, глазодвигательного, блокового, отводящего и предверноулиткового черепных нервов. Анатомия и топография тройничного и лицевого нервов. Анатомия и топография языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного нервов. Вегетативная иннервация головы и шеи. Иннервация мимических и жевательных мышц. Иннервация органов полости рта и глотки. Иннервация мышц шеи.

На *практических занятиях* более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения следующих тем: Остеология и синдесмология; Миология, Ангиология; Спланхнология; Нейрология, Опорно-двигательный аппарат головы и шеи, Кровоснабжение головы и шеи, Нервы головы и шеи. Практические работы, способствуют повышению качества знаний, формированию практических умений, развитию самостоятельного мышления студентов. На *семинарских занятиях* осуществляется промежуточный контроль в форме коллоквиумов.

Формой итогового контроля знаний студентов по дисциплине является **экзамен**, в ходе которого оценивается уровень теоретических знаний, умения и навыки работы с иллюстративным и наглядным материалом.

## Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

### 5.1.Методические указания для обучающихся

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение отдельных тем рабочей программы. Таких, как: Особенности строения тканей различных видов. Возрастные изменения в системах и отдельных органах тела человека. Онтогенез скелета. Изменения в скелетных мышцах под влиянием нагрузок. Травмы ОДА. Влияние вредных привычек и нездорового образа жизни на работу внутренних органов и сердечно-сосудистой системы. Онтогенез и филогенез нервной системы.

*Цель самостоятельной работы* - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

С целью дополнения учебно-методической литературы и для облегчения усвоения учебного материала по дисциплине, периодически выпускаются учебные пособия к лекционным и практическим занятиям (Хомутов А.Е., Крылова Е.В., Копылова С.В., 2000-2015 гг.).

### **Изучение понятийного аппарата дисциплины**

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы, в том числе подготовленные сотрудниками кафедры.

### **Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану**

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ, раскрытия сущности основных категорий.

### **Работа над основной и дополнительной литературой**

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к нормативно-правовым актам, научным монографиям и материалам периодических изданий. Конспектирование - одна из основных форм самостоятельного труда, требующая от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. При этом если уже на первых



курсах обучения студент определяет для себя наиболее интересные сферы для изучения, то подобная работа будет весьма продуктивной с точки зрения формирования библиографии для последующего написания дипломного проекта на выпускном курсе.

#### **Самоподготовка к практическим занятиям**

При подготовке к **практическому занятию** необходимо помнить, что данная дисциплина тесно связана с изучаемыми дисциплинами, такими как: Биология, Цитология, История медицины, Патологическая анатомия.

На **занятиях-коллоквиумах** (семинарских занятиях) студент должен уметь последовательно излагать свои мысли и аргументировано их отстаивать.

Для достижения этой цели необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- 3) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) ознакомиться с вопросами очередного практического занятия;
- 6) подготовить краткое выступление по каждому из вынесенных на занятие-коллоквиум вопросу.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений и анализа фактического материала.

При изложении материала на коллоквиуме можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы:

#### **Пример алгоритма ответа по разделу «Остеология и синдесмология»:**

1. *Русское и латинское название кости.*
2. *Часть скелета, которой она принадлежит.*
3. *Тип кости.*
4. *Способы ее соединений с другими костями в скелете.*
5. *Особенности строения, обеспечивающие специфическую функцию.*

#### **Пример алгоритма ответа по разделу «Миология»:**

1. *Русское и латинское название мышцы.*
2. *Точки прикрепления (головка, хвост) на костях.*
3. *Функция мышцы.*
4. *Антагонисты и синергисты для данной мышцы.*

#### **Самостоятельная работа студента при подготовке к экзамену**

Контроль выступает формой обратной связи и предусматривает оценку успеваемости студентов и разработку мер по дальнейшему повышению качества подготовки современных менеджеров в сфере физической культуры и спорта.

Итоговой формой контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине «Нормальная анатомия, анатомия головы и шеи» является экзамен.

Бесспорным фактором успешного завершения очередного модуля является кропотливая, систематическая работа студента в течение всего периода изучения

дисциплины (семестра). В этом случае подготовка к экзамену будет являться концентрированной систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

В начале семестра рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения программу, другие методические материалы, разработанные кафедрой по данной дисциплине. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение студентом существа того или иного вопроса за счет:

- а) уточняющих вопросов преподавателю;
- б) подготовки рефератов по отдельным темам, наиболее заинтересовавшие студента;
- в) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

Кроме того, наличие перечня вопросов в период обучения позволит выбрать из предложенных преподавателем учебников наиболее оптимальный для каждого студента, с точки зрения его индивидуального восприятия материала, уровня сложности и стилистики изложения.

После изучения соответствующей тематики рекомендуется проверить наличие и формулировки вопроса по этой теме в перечне вопросов к экзамену, а также попытаться изложить ответ на этот вопрос. Если возникают сложности при раскрытии материала, следует вновь обратиться к лекционному материалу, материалам практических занятий, уточнить терминологический аппарат темы, а также проконсультироваться с преподавателем.

#### **Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет**

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам. Виртуальные учебные пособия и атласы в ряде случаев снабжаются тестовыми заданиями для самоконтроля и проверки уровня знаний обучающегося.

### **6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:**

#### **6.1 Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

**ОПК-7** готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
Знать: строение и особенности и функционирования органов	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых	Знание основного материала с рядом заметных погрешностей	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок и погрешностей	Знание основного и дополнительного материала без ошибок

всех систем организма человека			х ошибок				и погрешностей
Уметь: работать с традиционными и виртуальными атласами, составлять схемы и таблицы данных по результатам работы с муляжами и таблицами	Полное отсутствие умений работать с атласами и наглядными пособиями	Отсутствие умений находить информацию в атласах и наглядных пособиях	Отдельные умения использовать атласы и муляжи при наличии существенных ошибок	Умение работать с атласами и наглядными пособиями заполнять предложенные таблицы по результатам работы при наличии незначительных ошибок	Умение работать с атласами и наглядными пособиями и составлять таблицы по результатам работы с незначительными погрешностями	Умение работать с атласами и наглядными пособиями и без ошибок составлять схемы и таблицы по результатам работы	Умение в совершенстве работать с атласами и наглядными пособиями и составлять схемы и таблицы по результатам работы
Владеть: навыками идентификации органов и систем организма человека	Полное отсутствие навыков идентификации органов и систем организма человека	Отсутствие навыков описания и идентификации органов и систем организма человека и взаимосвязей органов и систем тела	Наличие минимальных навыков описания и идентификации органов и систем организма человека и взаимосвязей органов и систем тела	Посредственное владение навыками описания и идентификации органов и систем организма человека, частичное и неполное понимание влияния среды и нагрузок на организм человека	Достаточное владение навыками описания и идентификации органов и систем организма человека и неполное понимание влияния среды и нагрузок на организмы людей разного возраста и пола	Хорошее владение навыками описания, идентификации и определения взаимосвязей органов и систем организма человека и определения влияния среды и нагрузок на организм человека в зависимости от возраста и пола	Всестороннее владение навыками описания, идентификации и определения взаимосвязей органов и систем организма человека и выявления влияния среды и нагрузок на организм человека в зависимости от возраста и пола
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0-20 %	20-50 %	50-70 %	70-80 %	80 - 90 %	90 - 99 %	100%

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	Не зачтено		зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
Знать: строение и особенности функционирования	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с	Знание основного материала с рядом заметных	Знание основного материала с незначительными	Знание основного материала без ошибок и	Знание основного и дополнительного

рование органов всех систем организма человека			рядом негрубы х ошибок	погрешност ей	погрешност ями	погрешносте й	материала без ошибок и погрешност ей
Уметь: работать с традиционн ыми и виртуальны ми атласами, составлять схемы и таблицы данных по результатам работы с муляжами и таблицами	Полное отсутств ие умений работать с атласами и наглядн ыми пособия ми	Отсутстви е умений находить информац ию в атласах и наглядных пособиях	Отдельн ые умения использо вать атласы и муляжи при наличии существ енных ошибок	Умение работать с атласами и наглядными пособиями и заполнять предложенн ые таблицы по результатам работы при наличии незначитель ных ошибок	Умение работать с атласами и наглядными пособиями и составлять таблицы по результатам работы с незначитель ными погрешност ями	Умение работать с атласами и наглядными пособиями и без ошибок составлять схемы и таблицы по результатам работы	Умение в совершенст ве работать с атласами и наглядным и пособиями и составлять схемы и таблицы по результата м работы
Владеть: навыками идентифика ции органов и систем организма человека	Полное отсутств ие навыков иденти фикации органов и систем организ ма человека	Отсутстви е навыков описания и иденти фикации органов и систем организма человека и взаимосвя зей органов и систем тела	Наличие минимал ьных навыков описани я и иденти фикации органов и систем организма и систем тела	Посредстве иное владение навыками описания и иденти фикации органов и систем организма человека, частичное и неполное понимание влияния среды и нагрузок на организм человека	Достаточно е владение навыками описания и иденти фикации органов и систем организма человека и неполное понимание влияния среды и нагрузок на организмы людей разного возраста и пола	Хорошее владение навыками описания, иденти фикации и определения взаимосвязей органов и систем организма человека и определения влияния среды и нагрузок на организм человека в зависимости от возраста и пола	Всесторонн ее владение навыками описания, иденти фикации и определени я взаимосвяз ей органов и систем организма человека и выявления влияния среды и нагрузок на организм человека в зависимост и от возраста и пола
Шкала оценок по проценту правильно выполненн ых контрольны х заданий	0-20 %	20-50 %	50-70 %	70-80 %	80-90%	90 - 99 %	100%

**ОПК-9 -способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач**

Индикатор ы компетенци и	критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовле творитель но»	«удовлет воритель но»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосход но»

Знать: знать и понимать взаимосвяз и морфологи и и функций органов и систем	Отсутстви е знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основн ого материала с рядом негрубы Х ошибок	Знание основного материалом с рядом заметных погрешност ей	Знание основного материала с незначитель ными погрешност ями	Знание основного материала без ошибок и погрешност ей	Знание основного и дополнител ьного материала без ошибок и погрешност ей
Уметь: оценивать строение органов и систем организма в лабораторн ых условиях	Полное отсутстви е умений работать с атласами и наглядны ми пособиям и	Отсутстви е умений находить информац ию в атласах и наглядных пособиях	Отдельн ые умения использо вать атласы и муляжи при наличии сущест венных ошибок	Умение работать с атласами и наглядными пособиями при наличии незначитель ных ошибок и заполнять предложенн ые таблицы по результатам работы	Умение работать с атласами и наглядными пособиями и составлять таблицы по результатам работы с незначитель ными погрешност ями	Умение работать с атласами и наглядными пособиями и составлять схемы и таблицы по результатам работы	Умение работать с атласами и наглядным и пособиями и составлять схемы и таблицы по результата м работы
Владеть: навыками идентифика ции, описания органов и систем организма в условиях нормы и при патологии	Полное отсутстви е навыков идентифи кации органов и систем организма человека	Отсутстви е навыков описания и идентифи кации органов и систем организма человека и взаимосвя зей органов и систем тела	Наличие минимал ьных навыков описани я и идентиф икации органов и систем организ ма человека и взаимос вязей органов и систем тела	Посредстве нное владение навыками описания и идентифика ции органов и систем организма человека, частичное и неполное понимание влияния среды и нагрузок на организм человека	Достаточно е владение навыками описания и идентифика ции органов и систем организма человека и неполное понимание влияния среды и нагрузок на организмы людей разного возраста и пола	Хорошее владение навыками описания, идентифика ции и определени я взаимосвязе й органов и систем организма человека и определени я влияния среды и нагрузок на организм человека в зависимост и от возраста и пола	Всесторонн ее владение навыками описания, идентифика ции и определени я взаимосвяз ей органов и систем организма человека и выявления влияния среды и нагрузок на организм человека в зависимост и от возраста и пола
Шкала оценок по проценту правильно выполненн ых контрольн ых заданий	0-20 %	20 - 50 %	50 -70 %	70-80 %	80 - 90 %	90 - 99 %	100%

Индикатор ы	Критерии оценивания (дескрипторы)	
	Не зачтено	зачтено

компетенции	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
Знать: знать и понимать взаимосвязи и морфологии и функций органов и систем	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых ошибок	Знание основного материалом с рядом заметных погрешностей	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок и погрешностей	Знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей
Уметь: оценивать строение органов и систем организма в лабораторных условиях	Полное отсутствие умений работать с атласами и наглядными пособиями	Отсутствие умений находить информацию в атласах и наглядных пособиях	Отдельные умения использовать атласы и муляжи при наличии существенных ошибок	1 Умение работать с атласами и наглядными пособиями при наличии незначительных ошибок и заполнять предложенные таблицы по результатам работы	Умение работать с атласами и наглядными пособиями и составлять таблицы по результатам работы с незначительными погрешностями	Умение работать с атласами и наглядными пособиями и составлять схемы и таблицы по результатам работы	Умение работать с атласами и наглядными пособиями и составлять схемы и таблицы по результатам работы
Владеть: навыками идентификации, описания органов и систем организма в условиях нормы и при патологии	Полное отсутствие навыков идентификации органов и систем организма человека	Отсутствие навыков описания и идентификации органов и систем организма человека и взаимосвязей органов и систем тела	Наличие минимальных навыков описания и идентификации органов и систем организма человека и взаимосвязей органов и систем тела	Посредственное владение навыками описания и идентификации органов и систем организма человека, частичное и неполное понимание влияния среды и нагрузок на организм человека	Достаточно владение навыками описания и идентификации органов и систем организма человека и неполное понимание влияния среды и нагрузок на организм человека	Хорошее владение навыками описания, идентификации и определения взаимосвязей органов и систем организма человека и определения влияния среды и нагрузок на организм человека в зависимости от возраста и пола	Всестороннее владение навыками описания, идентификации и определения взаимосвязей органов и систем организма человека и выявления влияния среды и нагрузок на организм человека в зависимости от возраста и пола
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0-20 %	20-50%	50 -70 %	70-80 %	80 - 90 %	90 - 99 %	100%

## 6.2 Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Итоговый контроль качества усвоения студентами содержания дисциплины проводится в виде экзамена, на котором определяется:

- уровень усвоения студентами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания студентами изученного материала;
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Экзамен включает устную и практическую части. Устная часть экзамена заключается в ответе студентом на теоретические вопросы курса (с предварительной подготовкой) и последующем собеседовании в рамках тематики курса. Собеседование проводится в форме вопросов, на которые студент должен дать краткий ответ. Практическая часть экзамена предусматривает идентификацию конкретных органов по муляжам и таблицам атласа, составление таблиц сравнения признаков сходных органов, изображение схем строения анатомо-функциональных единиц органов, изображения схем ветвей артерий и вен большого и малого кругов кровообращения, изображения схем строения сердца, стенок полых органов, изображения схем 2-х и 3-х нейронных рефлекторных дуг, сегмента спинного мозга, опорно-двигательный аппарат головы и шеи, кровоснабжение головы и шеи, нервы головы и шеи.

#### Шкала оценивания ответа на экзамене

Оценка	Уровень подготовки
«Превосходно»	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, студент демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждая теоретический материал практическими примерами. Демонстрирует навыки выявления взаимосвязей между морфологией и функцией органов. Студент активно работал на практических занятиях. Отличные оценки на коллоквиумах.  100 %-ное выполнение контрольных экзаменационных заданий.
«Отлично»	Высокий уровень подготовки с незначительными ошибками. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждает теоретический материал практическими примерами. Демонстрирует умения графического отображения информации о строении органов, структурных взаимосвязях в системах и аппаратах органов. Студент активно работал на практических занятиях. Отличные оценки на коллоквиумах.  Выполнение контрольных экзаменационных заданий на 90% и выше.
«Очень хорошо»	Хорошая подготовка. Студент дает ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Допускает незначительные ошибки при составлении схем, таблиц, иллюстраций к ответу. Отличные и хорошие оценки на коллоквиумах. Студент активно работал на практических занятиях.

	Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 80 до 90%.
«Хорошо»	<p>В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дает полный ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Изображает схемы строения органов, анатомо-функциональных единиц при наводящих вопросах экзаменатора. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Студент работал на практических занятиях. Все коллоквиумы сданы на оценки не ниже удовлетворительных.</p> <p>Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 70 до 80%.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при характеристике конкретных органов, систем, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Не демонстрирует в полном объеме навыков графического отображения информации и не умеет находить и анализировать информацию из атласов и пособий. Студент посещал не все практические занятия, работа на практических занятиях в минимальном объеме. Коллоквиумы сданы на удовлетворительные оценки.</p> <p>Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 50 до 70%.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент не демонстрирует навыков работы с учебной литературой и наглядными пособиями, пропустил большую часть практических занятий. Коллоквиумы не сданы.</p> <p>Выполнение контрольных экзаменационных заданий до 50%.</p>
«Плохо»	<p>Подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы. Студент отсутствовал на большинстве лекций и практических занятий.</p> <p>Выполнение контрольных экзаменационных заданий менее 20%.</p>

#### **Шкала оценивания ответа на зачете:**

Оценка «превосходно»:

- глубокое и максимально прочное усвоение всего программного материала,
- исчерпывающие, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания,
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,
- ' правильно обоснованные принятые аргументированные решения.

Оценка «отлично»:



- глубокое и прочное усвоение программного материала,
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания,
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,
- правильно обоснованные принятые решения.

Оценка «очень хорошо»:

- знание программного материала,
- грамотное изложение, без неточностей в ответе на вопрос,
- правильное и логичное применение теоретических знаний

Оценка «хорошо»:

- знание программного материала,
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос,
- правильное применение теоретических знаний.

Оценка «удовлетворительно»:

- усвоение основного материала,
- при ответе допускаются неточности,
- при ответе недостаточно правильные формулировки,
- нарушение последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно»:

- не знание программного материала,
- при ответе возникают ошибки.

Оценка «плохо»:

- полное незнание программного материала,
- ответ в корне неверный.

Критерии оценивания ответа на коллоквиуме:

Оценка «превосходно»:

- превосходное, глубокое и прочное усвоение программного материала,
- академичные полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания,
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,
- правильно и логично обоснованные принятые решения,
- владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «отлично»:

- глубокое и прочное усвоение программного материала,
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания,
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,
- правильно обоснованные принятые решения,
- владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «очень хорошо»:

- достойное знание программного материала,
- грамотное изложение, без неточностей в ответе на вопрос,
- правильное применение теоретических знаний,
- достойное владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «хорошо»:

- знание программного материала,
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос,
- правильное применение теоретических знаний,
- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно»:

- усвоение основного материала,
- при ответе допускаются неточности,
- при ответе недостаточно правильные формулировки,
- нарушение последовательности в изложении программного материала,
- затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно»:

- не знание программного материала,
- при ответе возникают ошибки,
- затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «плохо»:

- абсолютное незнание программного материала,
- при ответе сплошные ошибки
- невыполнение практических работ.

### 6.3 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих сформированность компетенций

*Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:*

*- устные и письменные ответы на вопросы.*

*Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:*

*-практические контрольные задания, включающие составление схемы или таблицы, рисунок, иллюстрирующие структурно-функциональные аспекты изучаемого материала.*

**Для проведения итогового контроля сформированности компетенции используется:** экзамен.

### 6.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

**Примеры контрольных вопросов для оценки знаний компетенций ОПК-7 и ОПК-9:**

<b>ОПК-7</b>	<b>ОПК-9</b>
<b>Знать:</b> строение и особенности функционирования органов всех систем организма человека	<b>Знать:</b> знать и понимать взаимосвязи морфологии и функций органов и систем
Кость как орган. Внешнее строение и форма костей. Классификация костей.	Отличительные черты строения черепа человека.
Кости мозгового черепа. Кости лицевого черепа.	Отличительные черты строения стопы человека.
Кости черепа. Эмбриогенез. Роднички. Швы.	Отличительные черты строения кисти человека.
Скелет нижних конечностей. Пояс нижних конечностей. Кости свободной нижней конечности. Свод стопы.	Эмбриогенез костной ткани. Рост кости.

Позвоночный столб как целое.	Возрастные изменения позвоночного столба.
Строение позвонков: шейный отдел; грудной отдел; поясничный отдел; крестец и копчик.	Плоскости тела человека. Симметрия и асимметрия топографии органов.

**Примеры заданий для оценки сформированности умений компетенций ОПК-7 и ОПК-9:**

<b>ОПК-7</b>	<b>ОПК-9</b>
<b>Уметь:</b> работать с традиционными и виртуальными атласами, составлять схемы и таблицы данных по результатам работы с муляжами и таблицами	<b>Уметь:</b> оценивать строение органов и систем организма в лабораторных условиях
Составьте таблицу «Классификация суставов по форме и количеству осей движения».	Нарисуйте схему строения сустава. Обозначьте его составляющие.
Составьте таблицу «Особенности строения позвонков различных отделов».	Нарисуйте схему строения симфиза и укажите, чем он отличается от синартроза.
Составьте таблицу «Фазы сердечного цикла».	Нарисуйте типичный позвонок и укажите его части.
Составьте таблицу «Строение стенок полых органов пищеварительного тракта».	Нарисуйте строение кишечной ворсинки.
Нарисуйте схему строения сердца. Укажите отверстия, клапаны, узлы автоматики.	Нарисуйте схемы 2-х и 3-х нейронных рефлекторных дуг.
Нарисуйте схему строения печеночного ацинуса.	Нарисуйте схему строения стенок артерии, вены и капилляра.

**Задания для оценки сформированности навыков компетенций ОПК-7 и ОПК-9:**

1. Объясните отличия в строении стенок артерий, вен и капилляров в связи с их функциями (ОПК-7).
2. Найдите взаимосвязь между выполняемой функцией и особенностями строения мышечных тканей (ОПК-9).
3. Объясните, какого рода нарушения возникают при полной или частичной перерезке спинного мозга (ОПК-9).
4. Назовите нарушения функций, возникающие при повреждении I (II, III, IV...XII) пары черепных нервов (ОПК-9).
5. Объясните, за счет чего кости растут в длину и в толщину (ОПК-7).
6. Объясните морфологические изменения, возникающие в опорно-двигательном аппарате под влиянием нагрузок статического и динамического характера (ОПК-9).
7. Объясните, какие изменения возникают в сердечно-сосудистой системе при физических нагрузках (ОПК-9).
8. Найдите причинно-следственные связи между травмами опорно-двигательного аппарата и пренебрежением разминкой при занятиях физкультурой (ОПК-9).

9. Объясните с чем связаны изменения системы внешнего дыхания при деформации челюстей и заболеваниях верхнечелюстной пазухи (ОПК-9).
10. Объясните отличия в строении стенок пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника (ОПК-7).

#### **Примеры вопросов к коллоквиуму:**

1. Внешнее строение и форма костей. Классификация костей. Трубчатые кости. Губчатые кости. Сесамовидные кости. Плоские кости. Воздухоносные кости. Смешанные кости. Внутренняя архитектура кости. Химический состав. Строение надкостницы. Эмбриогенез костной ткани. Рост кости.
2. Строение суставов.
3. Классификация мышц. Длинные мышцы. Короткие мышцы. Широкие мышцы. Круглые мышцы. Простые мышцы. Перистые мышцы. Поверхностные и глубокие, наружные и внутренние, латеральные и медиальные, односуставные, двусуставные, многосуставные мышцы. Мышцы-синергисты. Мышцы-антагонисты. Флексоры и экстензоры. Аддукторы и абдукторы. Ротаторы - супинаторы и пронаторы. Леваторы. Депрессоры. Сфинктеры. Констрикторы.
4. Большой круг кровообращения. Артерии большого круга. Аорта. Венечные артерии. Нисходящая аорта. Грудная аорта. Брюшная аорта.
5. Средний мозг. Крыша среднего мозга. Четверохолмие. Зрительные бугорки. Слуховые бугорки. Ядра серого вещества. Красное ядро. Черная субстанция. Белое вещество среднего мозга. Ножки большого мозга. Проводящие пути среднего мозга. Ретикулярная формация среднего мозга. Сильвиев водопровод.

### **6.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 29.12.2017 г. № 630-ОД;

Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

а) основная литература:

1. Атлас анатомии человека для стоматологов [Электронный ресурс] / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Литвиненко Л.М. - М. : ГЭОТ АР-Медиа, 2013.  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424896.html>
2. Основы анатомии и физиологии человека [Электронный ресурс] / Максимов В.И. - М. : КолосС, 2004. - (Учебники и учеб, пособия для студентов высш. учеб, заведений).Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201133.html>

б) дополнительная литература:

1. Анатомия человека [Электронный ресурс]: учеб, для студентов вузов / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. - М.: ВЛАДОС, 2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691019906.html>.
2. 3D атлас анатомии человека. Режим доступа: [http://ki-asgmu.net/publ/uchebnye\\_materialy/obuchaiushhie\\_materialy/anatomiia\\_cheloveka\\_3donlain/11-1-0-902](http://ki-asgmu.net/publ/uchebnye_materialy/obuchaiushhie_materialy/anatomiia_cheloveka_3donlain/11-1-0-902).

3. Онлайн атлас 3D анатомии человека: Режим доступа: <http://webtous.ru/obuchenie/virtualnyi-3d-atlas-anatomii-cheloveka.html>.
4. Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 1. Опорно-двигательный аппарат [Электронный ресурс]: учебное пособие / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. Режим доступа: <http://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785970426074.html>.
5. Анатомия человека. Атлас [Электронный ресурс]: учеб, пособие для вузов /с Курепина М.М., Ожигова А.П., Никитина А.А. - М.: ВЛАДОС, 2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrarv.ru/book/vlados-0001.html>.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Справочно-информационная система «Консультант Плюс»: <http://www.consultant.ru>

Научная российская электронная библиотека elibrary.ru: <https://elibrary.ru/>

Периодика онлайн Elsevier: <https://www.elsevier.com/>

Периодика онлайн Springer: <http://link.springer.com>

Лицензионное ПО (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемое программное обеспечение.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, ноутбук, экран), (демонстрационное оборудование - модель черепа человека, кости черепа (лобная, теменная, затылочная, решетчатая, скуловая, височная, верхняя челюсть, нижняя челюсть), атлант, осевой позвонок, грудной позвонок, грудина, набор костей кисти, лопатка, кости запястья, набор костей стопы, кости свободной верхней конечности (плечевая, кости предплечья, кисть), кости свободной нижней конечности (бедро, кости голени, кости стопы), ребро, блоковидный сустав, седловидный сустав, шаровидный сустав, плоский сустав, височная кость с демонстрацией барабанной полости и костного лабиринта, модель мышц верхней конечности, сосуды и нервы таза и нижней конечности, сосуды и нервы головы и шеи поверхностные, органы желудочно-кишечного тракта) (смонтированы на панели), фронтальный разрез почки, пищевод и желудок, гортань, трахея, щитовидная железа, почка с мочеточником и надпочечником, желудок с большим сальником и поперечной ободочной кишкой, сердце с легкими+ язык, гортань и трахея, сосуды и нервы подколенной ямки, проводящая система сердца, модель «Головной мозг», ствол головного мозга (промежуточный мозг, средний мозг, производные ромбовидного мозга, артерии головного мозга, модель «Сердце», скелет, сосуды и нервы кисти, модель черепа, кости черепа (лобная, теменная, затылочная, решетчатая, скуловая, височная, верхняя челюсть, нижняя челюсть), атлант, осевой позвонок, грудной позвонок, грудина, набор костей кисти, лопатка, кости запястья, набор костей стопы, кости свободной верхней конечности (плечевая, кости предплечья, кисть), кости свободной нижней конечности (бедро, кости голени, кости стопы), ребро, цилиндрический сустав, эллипсоидный сустав, мыщелковый сустав, ореховидный сустав, сложный сустав, модель мышц нижней конечности, мышцы свободной верхней конечности с плечевым поясом, модель строение артерии и вены, желудок (вскрыт для демонстрации рельефа слизистой оболочки), печень с желчным пузырем, комплект внутренних органов мужчины, тонкая кишка, слепая кишка с червеобразным отростком, почки с почечными сосудами, брюшной аортой и нижней полой веной, тонкая кишка с инъецированными артериями, от 12 перстной до слепой, сердце с легкими, сосуды и нервы кисти, сердце с клапанами, модель «Головной мозг», конечный мозг с боковыми желудочками, твердая мозговая оболочка головного мозга, модель «Сердце», сосуды и нервы головы и шеи глубокие, скелет

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»; и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки **31.05.03 Стоматология**.

Автор к.б.н., доцент кафедры физиологии и анатомии Крылова Е.В.

Заведующий кафедрой физиологии и анатомии д.б.н., доц. Дерюгина А.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии ИББМ от 10 апреля 2019 г., протокол № 5.