

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 28.06.2022 10:56:56  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет  
Кафедра

*Естественнонаучный*  
*Биологии*

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина

***Б1.В.03 Биология, анатомия и физиология человека***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

***03.03.02***  
код

***Физика***  
наименование направления

Программа

***Медицинская физика***

Форма обучения

***Очная***

Для поступивших на обучение в  
***2021 г.***

Разработчик (составитель)  
***кандидат биологических наук, старший преподаватель***  
***Петрова М. В.***  
ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>5</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	5
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>16</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>17</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	17
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	17

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-2. Выбор средств технологического оснащения, сырья, материалов, топлива, энергии	ПК-2.1. Определяет состав технологического оборудования, технологической оснастки, средств механизации и автоматизации, сырья, материалов, топлива, энергии	Обучающийся должен знать основные положения и терминологию анатомии и физиологии человека; - знает строение и функции систем органов человека; - отлично знает физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека.
	ПК-2.2. Разрабатывает правила применения технологического оборудования, технологической оснастки, средств механизации и автоматизации, сырья, материалов, топлива, энергии	Обучающийся должен уметь определять топографическое расположение органов и частей тела человека; - умеет оценивать факторы внешней среды с точки зрения их влияния на функционирование и развитие организма человека; - на достаточно высоком уровне умеет пользоваться учебной, учебно-методической и научной литературой.
	ПК-2.3. Нормирует расходы сырья и материалов	Обучающийся должен владеть методами исследования механизмов функционирования отдельных тканей, органов и анатомических систем; - владеет навыками определения структурных и физиологических закономерностей, лежащих в основе процессов жизнедеятельности организма; - уверенно владеет методами определения общих механизмов адаптации различных функциональных систем организма в условиях действия на него факторов внешней среды.

## 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Цели освоения дисциплины

Формирование у студентов систематизированных знаний в области строения органов и систем органов тела человека в связи с его фило- и онтогенетическим развитием, функцией и влиянием условий среды, в том числе и социальных.

Задачи дисциплины:

- изучение организма человека как единого целого с учётом возрастных половых и индивидуальных особенностей;
- выявление морфофункциональных связей подчеркивающих неразрывность формы и функции и их глубокую взаимообусловленность;
- формирование научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления.

Дисциплина "Биология, анатомия и физиология человека" относится к основным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура и спорт».

К началу изучения дисциплины студенты должны иметь начальные представления о клетках растений и животных, владеть навыками подготовки докладов. Изучение данной дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин: «Медицинская биохимия», «Биофизика клетки», «Медицинские приборы, аппараты и системы».

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зач. ед., 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	26
практических (семинарских)	26
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	19,8

Формы контроля	Семестры
зачет	1

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Остеология</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
1.1	Остеология. Классификация костей и их соединений	4	4	0	2
<b>2</b>	<b>Миология</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3,8</b>
1.2	Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка. Скелет конечностей. Скелет головы	4	4	0	2
<b>3</b>	<b>Спланхнология и ангиология</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
4.1	Анатомия центральной нервной системы	4	6	0	4
<b>4</b>	<b>Нервная система и сенсорные системы</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
3.2	Анатомия сердечно-сосудистой и выделительной систем	4	4	0	4
3.1	Анатомия дыхательной и пищеварительной систем.	4	4	0	4
2.1	Общая и частная миология	6	4	0	3,8
	<b>Итого</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>19,8</b>

**4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Остеология</b>	
1.1	Остеология. Классификация костей и их соединений	Общие данные о скелете и его функциях. Количество костей и их классификация. Строение кости. Кость как орган: химический состав, физические свойства, компактное и губчатое вещество, костномозговая полость, красный и желтый костный мозг. Развитие костей. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие костей. Виды окостенения, Рост костей. Возрастные и профессиональные особенности строения костей. Учение о соединениях костей — артрология. Классификация соединений костей: непрерывные и прерывные соединения, полусуставы или симфизы. Непрерывные соединения костей: фиброзные соединения — синдесмозы: связки, мембраны, швы, вколачивание; хрящевые соединения (синхондрозы): гиалиновые, волокнистые, временные, постоянные;

		<p>костные соединения (синостозы).  Прерывные соединения костей — суставы. Строение суставов. Биомеханика суставов. Классификация суставов и их общая характеристика. Функциональная зависимость между формой суставных поверхностей и размахом движений. Возрастные и функциональные изменения соединений костей.</p>
<b>2</b>	<b>Миология</b>	
1.2	<p>Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка. Скелет конечностей. Скелет головы</p>	<p>Позвоночный столб. Отделы позвоночного столба. Общее строение позвонка. Особенности строения шейных, грудных и поясничных позвонков. Строение крестца и копчика. Понятие о костном сегменте. Соединения тел, дуг и отростков позвонков. Межпозвоночные диски и их строение. Межпозвоночные суставы. Связочный аппарат позвоночного столба. Соединение позвоночного столба с черепом. Соединение крестца с копчиком. Позвоночный столб в целом, его опорные и рессорные свойства. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение. Возрастные особенности позвоночного столба.</p> <p>Грудная клетка. Строение грудины и ребер. Соединения ребер с грудиной и позвонками. Форма грудной клетки. Грудная клетка в целом. Биомеханика движений реберно-позвоночных и реберно-грудинных соединений. Возрастные и половые особенности грудной клетки. Развитие костей туловища в филогенезе и онтогенезе. Вариации структуры скелета туловища в онтогенезе и антропогенезе.</p> <p>Пояс верхней конечности. Ключица и лопатка, их строение. Грудинно-ключичный и акромиально-ключичный сустав. Строение и движение в них. Свободная верхняя конечность. Плечевая, лучевая, локтевая кости. Кости запястья, пясти, пальцев кисти, их строение. Плечевой, локтевой, лучезапястный суставы, их строение. Оси вращения и движения в них. Соединение костей предплечья. Особенности строения суставов и связочного аппарата кости. Возрастные особенности суставов верхней конечности.</p> <p>Скелет нижней конечности. Пояс нижней конечности. Строение тазовой кости. Крестцово-подвздошный сустав, его строение и движения в нем. Лобковый симфиз. Таз в целом. Особенности строения большого и малого таза. Возрастные и половые особенности таза.</p> <p>Свободная нижняя конечность. Бедренная, большеберцовая кость и малоберцовые кости, кости предплюсны, плюсны и пальцев стопы. Их строение. Тазобедренный, коленный и голеностопный суставы, их строение, оси вращения и движения. Особенности строения суставов связочного аппарата стопы. Движения в суставах стопы. Продольный и поперечный своды стопы.</p>

	<p>Факторы, способствующие укреплению сводов стопы. Возрастные особенности суставов нижней конечности. Филогенетические преобразования в скелете конечностей. Развитие скелета конечностей в онтогенезе. Особенности строения в скелете конечностей в связи с прямохождением и приспособлением к труду. Позвоночный столб. Отделы позвоночного столба. Общее строение позвонка. Особенности строения шейных, грудных и поясничных позвонков. Строение крестца и копчика. Понятие о костном сегменте. Соединения тел, дуг и отростков позвонков. Межпозвоночные диски и их строение. Межпозвоночные суставы. Связочный аппарат позвоночного столба. Соединение позвоночного столба с черепом. Соединение крестца с копчиком. Позвоночный столб в целом, его опорные и рессорные свойства. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение. Возрастные особенности позвоночного столба.</p> <p>Грудная клетка. Строение грудины и ребер. Соединения ребер с грудиной и позвонками. Форма грудной клетки. Грудная клетка в целом. Биомеханика движений реберно-позвоночных и реберно-грудинных соединений. Возрастные и половые особенности грудной клетки. Развитие костей туловища в филогенезе и онтогенезе. Вариации структуры скелета туловища в онтогенезе и антропогенезе.</p> <p>Пояс верхней конечности. Ключица и лопатка, их строение. Грудинно-ключичный и акромиально-ключичный сустав. Строение и движение в них. Свободная верхняя конечность. Плечевая, лучевая, локтевая кости. Кости запястья, пясти, пальцев кисти, их строение. Плечевой, локтевой, лучезапястный суставы, их строение. Оси вращения и движения в них. Соединение костей предплечья. Особенности строения суставов и связочного аппарата кости. Возрастные особенности суставов верхней конечности.</p> <p>Скелет нижней конечности. Пояс нижней конечности. Строение тазовой кости. Крестцово-подвздошный сустав, его строение и движения в нем. Лобковый симфиз. Таз в целом. Особенности строения большого и малого таза. Возрастные и половые особенности таза. Свободная нижняя конечность. Бедренная, большеберцовая кость и малоберцовые кости, кости предплюсны, плюсны и пальцев стопы. Их строение. Тазобедренный, коленный и голеностопный суставы, их строение, оси вращения и движения. Особенности строения суставов связочного аппарата стопы. Движения в суставах стопы. Продольный и поперечный своды стопы.</p> <p>Факторы, способствующие укреплению сводов стопы. Возрастные особенности суставов нижней конечности.</p>
--	---

		Филогенетические преобразования в скелете конечностей. Развитие скелета конечностей в онтогенезе. Особенности строения в скелете конечностей в связи с прямохождением и приспособлением к труду.
<b>3</b>	<b>Спланхнология и ангиология</b>	
4.1	Анатомия центральной нервной системы	<p>Спинной мозг. Положение, форма и строение спинного мозга. Серое вещество спинного мозга и его нейронная организация. Белое вещество спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Спинномозговые узлы, корешки и спинномозговые нервы. Сегмент спинного мозга (невротом). Оболочки спинного мозга. Кровоснабжение. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.</p> <p>Головной мозг. Общий обзор головного мозга. Эмбриогенез и возрастные изменения. Отделы головного мозга. Ствол, подкорковый и корковый отделы головного мозга и их функциональное значение. Продолговатый мозг. Его общая морфология. Внутреннее строение продолговатого мозга. Белое и серое вещество. Структуры основания и покрывки. Задний мозг. Общая морфология моста, мозжечка и его ножек. Расположение серого и белого вещества. Структуры основания и покрывки. Ядра мозжечка. Четвертый желудочек. Ромбовидная ямка. Топография серого вещества четвертого желудочка.</p> <p>Средний мозг. Общая морфология ножек мозга и пластинки четверохолмия. Серое и белое вещество среднего мозга. Структуры основания и покрывки. Водопровод мозга. Нейронная организация и функциональное значение ядер ствола. Ретикулярная формация ствола, ее структурная организация.</p> <p>Промежуточный мозг. Общая морфология таламуса, метаталамуса, эпиталамуса, гипоталамуса. Нейронная организация и функциональное значение ядер таламуса и гипоталамуса. Гипоталамус как подкорковый центр нервной и эндокринной регуляции.</p> <p>Конечный мозг. Общая морфология больших полушарий, их доли, основные борозды и извилины, филогенез больших полушарий. Базальные ядра и их значение. Белое вещество полушарий. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные проводящие пути больших полушарий. Боковые желудочки мозга и их сообщения. Сосудистые сплетения желудочков.</p> <p>Понятие о цитоархитектонике и миелоархитектонике коры. Морфологические основы динамической локализации функций в коре. Кора как система мозговых концов анализаторов.</p>
<b>4</b>	<b>Нервная система и сенсорные системы</b>	
3.2	Анатомия сердечно-сосудистой и выделительной систем	Большой и малый круги кровообращения и их функциональное значение. Понятие о системе крови (кровь, лимфа, органы кроветворения и иммунопоэза).



	<p>Артерии, капилляры, вены. Строение их стенки, микроциркуляторное русло: артериолы, прекапиллярные артериолы, капилляры, посткапиллярные венулы, вены. Кровоснабжение и иннервация стенок сосудов. Общие закономерности хода и ветвления артерий. Особенности формирования венозного русла. Внутриорганный кровообращение. Венозные синусы. Понятие об анастомозах и коллатеральном кровообращении.</p> <p>Сердце. Топография, форма и размеры сердца. Проекция сердца на переднюю поверхность грудной клетки. Околосердечная сумка. Строение сердца, его стенки, полости, клапаны. Особенности строения сердечной мышцы. Проводящая система сердца и ее функциональное значение. Кровоснабжение и иннервация сердца. Возрастные особенности сердца. Онто- и филогенез сердечно-сосудистой системы. Сосуды малого круга кровообращения. Артерии и вены малого круга кровообращения. Особенности циркуляции крови в малом круге кровообращения.</p> <p>Сосуды большого круга кровообращения. Аорта и ее отделы. Ветви восходящего ствола аорты. Ветви дуги аорты. Артерии шеи и головы. Плечеголовный ствол. Общая сонная и подключичная артерии. Артериальный круг основания головного мозга. Артерии верхней конечности: подключичная и подмышечная артерии. Их ветви. Артерии плеча, предплечья и кисти. Артериальные сети вокруг плечевого, локтевого и лучезапястного суставов. Поверхностная и глубокая ладонные дуги.</p> <p>Ветви нисходящего отдела аорты. Грудной отдел аорты, его париетальные и висцеральные ветви. Кровоснабжение стенок и органов грудной полости. Брюшной отдел аорты, его париетальные ветви. Кровоснабжение стенок брюшной полости. Висцеральные ветви брюшной аорты: парные и непарные. Кровоснабжение органов брюшной полости. Артерии таза. Внутренняя и наружная подвздошные артерии, их ветви. Срединная крестцовая артерия. Артерии свободной нижней конечности: артерии бедра, голени, стопы. Артериальные сети тазобедренного, коленного и голеностопного суставов.</p> <p>Проекция крупных артерий туловища, головы, шеи и конечностей на поверхность тела. Места пульсации крупных артерий.</p> <p>Вены большого круга кровообращения. Система верхней полой вены. Пути оттока крови от головы, шеи, верхней конечности и верхней половины туловища. Система нижней полой вены. Пути оттока крови от нижней конечности и нижней половины туловища.</p> <p>Воротная вена. Пути оттока крови от органов пищеварительной системы. Анастомозы между системами вен и их функциональное значение. Проекция</p>
--	--

		<p>крупных вен на поверхность тела человека. Кровообращение плода. Возрастные особенности строения сердечно-сосудистой системы. Развитие сердечно-сосудистой системы в фило- и онтогенезе.</p> <p>2. Лимфатическая система. Лимфология  Общий обзор лимфатической системы и ее функциональное значение. Филогенез лимфатической системы. Состав и образование лимфы. Лимфатические капилляры, лимфатические сосуды, лимфатические протоки, лимфатические узлы. Пути оттока лимфы от верхних и нижних конечностей, головы, шеи, туловища. Органы кроветворения и иммунной системы. Костный мозг.</p> <p>Тимус. Лимфоидные структуры стенок органов пищеварительной, дыхательной систем и мочеполового аппарата. Селезенка. Общий обзор мочевых органов. Их развитие.</p> <p>Почки. Их положение, форма и функциональное значение. Фиксация почки. Ворота почки. Почечная пазуха, почечная лоханка, большие и малые почечные чашечки. Внутреннее строение почки: корковое и мозговое вещество. Строение нефрона - морфофункциональной единицы почки.</p> <p>Мочеточники. Их положение, строение стенки и функция. Мочевой пузырь. Форма, положение, строение стенки и функция. Мочеиспускательный канал, строение, функции. Половые различия.</p> <p>Мужские половые органы. Эмбриогенез. Общий обзор мужских половых органов. Яичко. Придаток яичка. Семявыносящий проток, семенной канатик. Семенной пузырек, предстательная железа, семявыбрасывающий проток. Бульбоуретральные железы, их положение, строение и функциональное значение. Наружные мужские половые органы. Возрастные особенности мужской половой системы.</p> <p>Женские половые органы. Эмбриогенез. Общий обзор женских половых органов. Яичник, его положение, строение, функции, овариально-менструальный цикл. Матка, положение, строение стенки. Полость матки. Связки матки. Маточные трубы, их положение, строение стенки и функция. Влагалище. Наружные женские половые органы. Возрастные и циклические особенности женской половой системы.</p> <p>Промежность. Диафрагма таза и мочеполовая диафрагма, их положение. Строение и функциональное значение.</p>
3.1	Анатомия дыхательной и пищеварительной систем.	<p>Общий обзор органов дыхания. Воздухоносные пути. Полость носа. Носовые ходы, их строение и функциональное значение. Глотка как воздухоносный путь.</p> <p>Гортань. Ее положение и функции. Скелет гортани, хрящи и их соединения. Связки гортани. Голосовая</p>

		<p>щель. Полость гортани, особенности строения слизистой оболочки. Мышцы гортани. Гортань как орган голосообразования.</p> <p>Трахея. Ее положение и строение стенки.</p> <p>Бронхи, их строение и принципы ветвления.</p> <p>Бронхиальное дерево.</p> <p>Легкие. Их положение, поверхности, края, доли и функции. Корень и ворота легких. Долька легкого.</p> <p>Строение альвеолы. Ацинус — структурная и функциональная единица легкого.</p> <p>Плевра. Parietalный и висцеральный листки плевры.</p> <p>Полость плевры. Плевральные синусы.</p> <p>Возрастные особенности строения дыхательной системы.</p> <p>Средостение. Его отделы и органы. Общие принципы строения пищеварительной системы и ее функциональное значение. Строение стенки трубчатых органов:</p> <p>слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, адвентициальная оболочка. Строение паренхиматозных органов. Кровоснабжение и иннервация трубчатых и паренхиматозных органов.</p> <p>Эмбриогенез.</p> <p>Полость рта, ее стенки. Зубы и их строение. Развитие и смена зубов у человека. Язык, его строение и функция.</p> <p>Железы полости рта.</p> <p>Глотка, ее топография и строение. Отделы глотки.</p> <p>Лимфоидное кольцо глотки, его функциональное значение, акт глотания.</p> <p>Пищевод, его части, их топография и строение.</p> <p>Желудок, его отделы, форма и топография. Строение стенок желудка, железы желудка.</p> <p>Тонкая кишка, ее отделы, их топография, строение стенки тонкой кишки. Складки, ворсинки и крипты слизистой оболочки.</p> <p>Толстая кишка, ее отделы, их топография. Строение стенки толстой кишки. Морфологические отличия толстой кишки от тонкой. Особенности строения прямой кишки. Функциональное значение различных отделов желудочно-кишечного тракта.</p> <p>Печень, ее топография и функции. Поверхности, края, доли, связки и ворота печени. Внутреннее строение печени. Печеночная долька. Кровеносная система печени. Пути выведения желчи. Желчный пузырь, его топография и строение стенки.</p> <p>Поджелудочная железа, ее топография, строение и функции. Внутрисекреторная часть железы.</p> <p>Брюшина. Parietalный и висцеральный листки брюшины. Отношение внутренних органов к брюшине.</p> <p>Образования брюшины: брыжейки, связки, сальники.</p> <p>Полость брюшины. Функциональное значение брюшины.</p>
2.1	Общая и частная	Общая миология. Строение скелетной мышцы как

миология	<p>органа. Классификация мышц. Вспомогательные аппараты мышц. Кровоснабжение, эфферентная и афферентная иннервация скелетных мышц. Функциональная характеристика мышц. Сила мышц. Синергизм и антагонизм мышц. Преодолевающая, уступающая и удерживающая работа мышц. Элементы биомеханики мышц.</p> <p>Возрастные, половые, индивидуальные особенности развития скелетных мышц. Зоны роста мышц. Рост мышц в длину и толщину. Гетерохрония в развитии скелетной мускулатуры. Мышцы и фасции туловища. Краткий обзор мышц туловища по областям: мышцы груди, живота шеи и спины. Мышцы груди собственные и пришельцы. Фасции груди. Мышцы и фасции живота. Мышцы передней, задней и боковых стенок живота. Слабые участки брюшной стенки. Паховый канал. Поверхностные и глубокие мышцы шеи. Поверхностные и глубокие мышцы спины. Функциональная характеристика мышц туловища. Обзор движений в суставах туловища. Движения ребер. Основные и вспомогательные мышцы вдоха и выдоха. Движение позвоночного столба — сгибание и разгибание, движение в сторону, скручивание, круговые движения. Мышцы и фасции головы. Морфофункциональная характеристика мышц головы. Мимические мышцы: мышцы свода черепа; мышцы, окружающие глазную щель; мышцы, окружающие носовые отверстия; мышцы, окружающие ротовую щель и мышцы ушной раковины. Жевательные мышцы и их фасции. Участие мимической мускулатуры в речевом акте человека. Движение шеи и головы: сгибание и разгибание, наклон в стороны, повороты вокруг вертикальной оси, круговые движения. Движения в височно-нижнечелюстных суставах.</p> <p>Мышцы и фасции верхней конечности. Обзор мышц верхней конечности. Мышцы пояса верхней конечности, плеча, предплечья и кисти.</p> <p>Обзор движений в суставах верхней конечности. Мышцы, участвующие в движениях пояса верхней конечности. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях плеча в плечевом суставе; предплечья в локтевом суставе и кисти в лучезапястном суставе. Мышцы, участвующие в движениях пальцев кисти.</p> <p>Мышцы и фасции нижней конечности. Мышцы пояса нижней конечности, бедра, голени и стопы. Группы мышц, участвующие в движениях бедра в тазобедренном суставе, в движениях голени в коленном суставе, в движениях стопы в голеностопном суставе и суставах стопы и движения пальцев стопы. Мышцы, поддерживающие свод стопы.</p> <p>Вариации мышц и их эволюция в процессе</p>
----------	---

		<p>антропогенеза. Специфические особенности опорно-двигательного аппарата человека. Особенности развития скелета и мускулатуры нижней конечности в связи с приспособлением к вертикальному положению тела человека. Прогрессивная дифференцировка скелета и мускулатуры руки в связи с трудовой деятельностью. Влияние профессии на строение руки.</p> <p>3. Анализ положений и движений человека</p> <p>Общий центр тяжести тела и его положение в организме человека. Возрастные, половые, индивидуальные особенности расположения общего центра тяжести тела. Площадь опоры. Соотношение общего центра тяжести тела и площади опоры. Виды равновесия. Осанка тела человека. Анатомо-функциональные предпосылки для формирования осанки в школьном возрасте.</p> <p>Анатомическая характеристика положений и движений тела человека.</p>
--	--	--

#### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Остеология</b>	
1.1	Остеология. Классификация костей и их соединений	<p>1. Анатомия как наука. Описательное, сравнительно-анатомическое и возрастное направления нормальной анатомии. Методы анатомического исследования. Положение человека в системе животного мира.</p> <p>2. Определение физиологии как науки. Методы физиологических исследований. Физиология целостного организма. Организм и внешняя среда. Адаптация.</p> <p>3. Методы гистологических исследований. Дифференцировка зародышевых листков и классификация тканей позвоночных. Эмбриональное развитие человека, критические периоды развития.</p> <p>4. Строение кости. Классификация костей. Общие сведения о скелете. Классификация соединений костей: непрерывные и прерывные соединения, полусуставы или симфизы.</p> <p>5. Строение суставов. Классификация суставов и их общая характеристика.</p>
<b>2</b>	<b>Миология</b>	
1.2	Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка. Скелет конечностей. Скелет головы	<p>1. Отделы позвоночного столба. Общее строение позвонка. Соединение костей позвоночного столба. Грудная клетка, строение грудины и ребер.</p> <p>2. Кости мозгового отдела черепа их строение и топография. Кости лицевого отдела черепа. Череп в целом. Свод (крыша) черепа, основание черепа.</p> <p>3. Скелет верхней конечности. Пояс верхней конечности. Ключица и лопатка, их строение. Свободная верхняя конечность. Плечевая, лучевая, локтевая кости. Кости кисти. Соединение костей верхней и нижней конечностей.</p> <p>4. Скелет нижней конечности. Строение тазовой кости.</p>

		Свободная нижняя конечность. Бедренная, большеберцовая кость и малоберцовые кости, кости стопы.
<b>3</b>	<b>Спланхнология и ангиология</b>	
4.1	Анатомия центральной нервной системы	<p>1. Общий обзор строения нервной системы и ее роль в жизнедеятельности организма. Классификация нервной системы. Спинной мозг, топография и строение спинного мозга. Серое и белое вещество спинного мозга и его нейронная организация. Спинномозговые узлы, корешки и спинномозговые нервы.</p> <p>2. Общий обзор головного мозга. Эволюционное развитие головного мозга. Отделы головного мозга. Ствол, подкорковый и корковый отделы головного мозга и их функциональное значение. Продолговатый мозг. Его общая морфология. Внутреннее строение продолговатого мозга. Белое и серое вещество.</p> <p>3. Задний мозг. Общая морфология моста, мозжечка и его ножек. Расположение серого и белого вещества. Ромбовидная ямка. Средний мозг. Серое и белое вещество среднего мозга. Ретикулярная формация ствола, ее структурная организация.</p> <p>4. Промежуточный мозг. Общая морфология таламуса, метаталамуса, эпиталамуса, гипоталамуса. Нейронная организация и функциональное значение ядер таламуса и гипоталамуса.</p> <p>5. Общая морфология больших полушарий, их доли, основные борозды и извилины. Белое и серое вещество полушарий. Понятие о цитоархитектонике коры. Морфология больших полушарий. Морфологические основы динамической локализации функций в коре. Кора как система мозговых концов анализаторов. Оболочки головного мозга.</p> <p>6. Спинномозговые нервы. Их образование, положение, состав нервных волокон и ветви. Образования нервных сплетений: шейное, плечевое, поясничное и: крестцовое сплетения; их основные ветви; области иннервации.</p> <p>7. Черепные нервы. Общая характеристика черепных нервов, состав волокон, основные области иннервации.</p> <p>8. Структурно-функциональная организация нервной системы – нервные сети. Свойства нервных сетей. Торможение в ЦНС, его виды.</p> <p>9. Автономная нервная система и ее значение, особенности организации. Симпатический и парасимпатический отделы автономной нервной системы, их организация, медиаторы, рецепторы.</p> <p>10. Орган зрения. Его строение. Периферический и центральный отделы зрительного анализатора. Физиология органа зрения: фоторецепторы, фотохимический процесс. Оптическая характеристика глаза. Аккомодация, ее механизмы. Структурно-функциональная организация сетчатки. Бинокулярное зрение, острота зрения. Физиология цветного зрения.</p>

		<p>Трехкомпонентная теория цвета.</p> <p>11. Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Периферический, проводниковый и центральный отделы слухового и вестибулярного анализаторов.</p> <p>12. Физиология органа слуха: морфофункциональная организация периферического сенсорного аппарата. Роль среднего уха. Слуховые процессы во внутреннем ухе. Слуховые пути и слуховая кора больших полушарий.</p> <p>13. Орган обоняния. Периферический, проводниковый и центральный отделы обонятельного анализатора. Орган вкуса. Его строение и развитие. Периферический, проводниковый и центральный отделы вкусового анализатора.</p>
<b>4</b>	<b>Нервная система и сенсорные системы</b>	
3.2	Анатомия сердечно-сосудистой и выделительной систем	<p>1. Общий обзор мочевых органов. Почки. Их топография, строение и функциональное значение. Строение нефрона - морфофункциональной единицы почки. Мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал. Их топография, строение стенки и функция. Половые различия.</p> <p>2. Общий обзор мужских половых органов. Внутренние половые органы и железы, топография и строение. Наружные мужские половые органы.</p> <p>3. Общий обзор женских половых органов. Яичник, матка и маточные трубы и влагалище их строение, функции. Наружные женские половые органы.</p> <p>4. Кровь – внутренняя среда организма. Функции крови. Состав, количество и физико-химические свойства крови; основные параметры. Группы крови. Система резус и другие. Регуляция свертывания крови и фибринолиза.</p> <p>5. Эритроциты, лейкоциты и тромбоциты их роль в организме. Число, форма и размеры. Образование, продолжительность жизни и разрушение. Гемоглобин, его формы и функциональное значение.</p> <p>6. Строение стенки кровеносных сосудов, классификация кровеносных сосудов и их характеристика. Сосуды микроциркуляторного русла их характеристика и классификация.</p> <p>7. Сердце, топография, строение его стенки и полостей. Проводящая система сердца и ее функциональное значение. Кровоснабжение сердца.</p> <p>8. Сосуды малого круга кровообращения. Артерии и вены малого круга кровообращения. Сосуды большого круга кровообращения. Аорта и ее отделы. Ветви восходящего ствола аорты. Артерии шеи и головы.</p> <p>9. Плечеголовной ствол аорты. Артерии верхней конечности. Ветви нисходящего отдела аорты. Грудной и брюшной отдел аорты и их ветви. Артерии таза и свободной нижней конечности, их ветви. Внутренняя и</p>

		наружная подвздошные артерии, их ветви.
3.1	Анатомия дыхательной и пищеварительной систем.	<p>1. Общие характеристика строения пищеварительной системы: полость рта, глотка, пищевод и желудок, топография и строение. Топография, функциональное значение строение и стенки тонкой кишки, толстой кишки.</p> <p>2. Печень, желчный пузырь и поджелудочная железа, их топография, строение и функциональное значение.</p> <p>3. Значение пищеварения. Внутриклеточное и внеклеточное пищеварение. Секреторный процесс. Функции органов пищеварения, их значение. Методы исследования функций пищеварения</p> <p>4. Общий обзор органов дыхания. Полость носа, строение и функциональное значение. Глотка как воздухоносный путь. Гортань как орган голосообразования. Трахея, бронхи, их топография, строение стенки. Принципы ветвления бронхиального дерева. Легкие и плевра, их топография строение и функция. Биомеханика внешнего дыхания.</p>
2.1	Общая и частная миология	<p>1. Общая миология. Строение скелетной мышцы как органа. Классификация мышц. Вспомогательные аппараты мышц. Мышцы туловища. Мышцы груди, живота и спины, их топография и функции.</p> <p>2. Мышцы головы. Морфофункциональная характеристика мышц головы. Мимические мышцы, жевательные мышцы. Мышцы шеи их топография и функции. Поверхностные и глубокие мышцы шеи.</p> <p>3. Мышцы верхней конечности. Обзор мышц верхней конечности. Мышцы пояса верхней конечности, плеча, предплечья и кисти. Мышцы нижней конечности. Мышцы пояса нижней конечности, бедра, голени и стопы.</p>

### 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов направлена на систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений, углубление и расширение полученных знаний; формирование умений использовать научную, учебную, справочную, периодическую литературу.

Во время самостоятельной подготовки студенты должны изучить необходимую научную и методическую литературу, предложенную преподавателем, познакомиться с разными точками зрения на предмет изучения, сопоставить их. Цель самостоятельной работы – помочь студенту приобрести навыки самостоятельного творческого анализа при работе с учебно-научным материалом, выработать умение при анализе материала по дисциплинам вскрывать причинно-следственные связи, ознакомиться и освоить основные методы исследования, применяемые на кафедре. В соответствии с этим, задачами самостоятельной работы по дисциплине «Биология, анатомия и физиология человека» являются следующие:

- повышение интереса студентов к данной дисциплине, полное раскрытие ее биоэкологического и философского значения курса;



- активация познавательной деятельности студентов, формирование у них навыков продуктивного мышления и исследовательской работы.

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

### **6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Основная учебная литература:**

1. Дроздова, М. В. Анатомия человека: полный курс к экзамену : [16+] / М. В. Дроздова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 351 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578402> (дата обращения: 24.06.2021). – ISBN 978-5-9758-1925-3. – Текст : электронный.
2. Федюкович, Н. И. Анатомия и физиология человека : учебник / Н. И. Федюкович. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 574 с. : ил. – (Среднее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601645> (дата обращения: 24.06.2021). – Библиогр.: с. 568. – ISBN 978-5-222-35193-2. – Текст : электронный.

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Кагазежева, Н. Х. Анатомия человека в тестовых заданиях : Учебное пособие для студентов по направлениям подготовки: 49.03.01 - Физическая культура, 44.03.05 - Педагогическое образование. Квалификация (степень) «Бакалавр» / Н. Х. Кагазежева, Н. С. Коломийцева, Н. В. Доронина ; Адыгейский государственный университет, Институт физической культуры и дзюдо. – Майкоп : Адыгейский государственный университет, 2020. – 74 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=44471095> (дата обращения: 24.06.2021)
2. Кабанов, Н. А. Анатомия человека : Учебник / Н. А. Кабанов. – 1-е изд.. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 1 с. – (Высшее образование). – ISBN 9785534090758. <https://elibrary.ru/item.asp?id=43016788> (дата обращения 24.06.2021)

### **6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>
--------------	--