

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

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Биология, анатомия и физиология человека

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.03

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

03.03.02

Физика

код

наименование направления

Программа

Медицинская физика

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2019 г.

Стерлитамак 2022

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (ОПК-1)

Способностью понимать и применять на практике методы управления в сфере природопользования (ПК-8)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (ОПК-1)	1 этап: Знания	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.
	2 этап: Умения	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.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	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.
Способностью понимать и применять на практике методы управления в сфере природопользования (ПК-8)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать различные методы управления в сфере природопользования.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь анализировать результаты исследований в области управления в сфере природопользования.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть навыками применения на практике методов управления в сфере природопользования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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	14
практических (семинарских)	16
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	

Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	41,8
--	------

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)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
4.1	Анатомия центральной нервной системы	4	4	0	5,8	
4	Нервная система и сенсорные системы	4	4	0	5,8	
3.2	Анатомия сердечно-сосудистой и выделительной систем	2	2	0	8	
3.1	Анатомия дыхательной и пищеварительной систем.	2	2	0	6	
3	Спланхнология и ангиология	4	4	0	14	
2.1	Общая и частная миология	2	4	0	8	
2	Миология	2	4	0	8	
1.2	Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка. Скелет конечностей. Скелет головы	2	2	0	6	
1.1	Остеология. Классификация костей и их соединений	2	2	0	8	
1	Остеология	4	4	0	14	
	Итого	14	16	0	41,8	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
4.1	Анатомия центральной нервной системы	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. 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

	<p>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. 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>
--	---

4	Нервная система и сенсорные системы	
3.2	Анатомия сердечно-сосудистой и выделительной систем	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Общий обзор мужских половых органов. Внутренние половые органы и железы, топография и строение. Наружные мужские половые органы. 3. Общий обзор женских половых органов. Яичник, матка и маточные трубы и влагалище их строение, функции. Наружные женские половые органы. 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. 5. Эритроциты, лейкоциты и тромбоциты их роль в организме. Число, форма и размеры. Образование, продолжительность жизни и разрушение. Гемоглобин, его формы и функциональное значение. 6. Строение стенки кровеносных сосудов, классификация кровеносных сосудов и их характеристика. Сосуды микроциркуляторного русла их характеристика и классификация. 7. Сердце, топография, строение его стенки и полостей. Проводящая система сердца и ее функциональное значение. Кровоснабжение сердца. 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. 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 наружная подвздошные артерии, их ветви.
3.1	Анатомия дыхательной и пищеварительной систем.	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Печень, желчный пузырь и поджелудочная железа, их топография, строение и функциональное значение. 3. Значение пищеварения. Внутриклеточное и внеклеточное пищеварение. Секреторный процесс. Функции органов пищеварения, их значение. Методы исследования функций пищеварения 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.
3	Спланхнология и ангиология	
2.1	Общая и частная миология	1. Общая миология. Строение скелетной мышцы как органа. Классификация мышц. Вспомогательные аппараты мышц. Мышцы туловища. Мышцы груди, живота и спины, их топография и функции. 2. Мышцы головы. Морфофункциональная характеристика мышц головы. Мимические мышцы, жевательные мышцы. Мышцы шеи их топография и функции. Поверхностные и глубокие мышцы шеи. 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.
2	Миология	
1.2	Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка. Скелет конечностей. Скелет головы	1. Отделы позвоночного столба. Общее строение позвонка. Соединение костей позвоночного столба. Грудная клетка, строение грудины и ребер. 2. Кости мозгового отдела черепа их строение и топография. Кости лицевого отдела черепа. Череп в целом. Свод (крыша) черепа, основание черепа. 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. 4. Скелет нижней конечности. Строение тазовой кости. Свободная нижняя конечность. Бедренная, большеберцовая кость и малоберцовые кости, кости стопы.
1.1	Остеология. Классификация костей и их соединений	1. Анатомия как наука. Описательное, сравнительно-анатомическое и возрастное направления нормальной анатомии. Методы анатомического исследования. Положение человека в системе животного мира. 2. Определение физиологии как науки. Методы физиологических исследований. Физиология целостного организма. Организм и внешняя среда. Адаптация. 3. Методы гистологических исследований. Дифференцировка зародышевых листков и классификация тканей позвоночных. Эмбриональное развитие человека, критические периоды развития. 4. Строение кости. Классификация костей. Общие сведения о скелете. Классификация соединений костей: непрерывные и прерывные соединения, полусуставы или симфизы. 5. Строение суставов. Классификация суставов и их общая характеристика.
1	Остеология	

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
4.1	Анатомия центральной нервной системы	<p>Спинальный мозг. Положение, форма и строение спинного мозга. Серое вещество спинного мозга и его нейронная организация. Белое вещество спинного мозга.</p> <p>Проводящие пути спинного мозга. Спинномозговые узлы, корешки и спинномозговые нервы. Сегмент спинного мозга (невротом). Оболочки спинного мозга.</p> <p>Кровоснабжение. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.</p> <p>Головной мозг. Общий обзор головного мозга.</p> <p>Эмбриогенез и возрастные изменения. Отделы головного мозга. Ствол, подкорковый и корковый отделы головного мозга и их функциональное значение.</p> <p>Продолговатый мозг. Его общая морфология.</p> <p>Внутреннее строение продолговатого мозга. Белое и серое вещество. Структуры основания и покрышки.</p> <p>Задний мозг. Общая морфология моста, мозжечка и его ножек. Расположение серого и белого вещества.</p> <p>Структуры основания и покрышки. Ядра мозжечка.</p> <p>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 покрышки.</p> <p>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>
4	Нервная система и сенсорные системы	
3.2	Анатомия сердечно-сосудистой и выделительной систем	<p>Большой и малый круги кровообращения и их функциональное значение. Понятие о системе крови (кровь, лимфа, органы кроветворения и иммунопоза).</p> <p>Артерии, капилляры, вены. Строение их стенки, микроциркуляторное русло: артериолы, прекапиллярные</p>

	<p>артериолы, капилляры, посткапиллярные венулы, вены. Кровоснабжение и иннервация стенок сосудов. Общие закономерности хода и ветвления артерий. Особенности формирования венозного русла. Внутрирганное кровообращение. Венозные синусы. Понятие об анастомозах и коллатеральном кровообращении. 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. Сосуды большого круга кровообращения. Аорта и ее отделы. Ветви восходящего ствола аорты. Ветви дуги аорты. Артерии шеи и головы. Плечеголовной 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. 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. Проекция крупных артерий туловища, головы, шеи и конечностей на поверхность тела. Места пульсации крупных артерий. Вены большого круга кровообращения. Система верхней полый вены. Пути оттока крови от головы, шеи, верхней конечности и верхней половины туловища. Система нижней полый вены. Пути оттока крови от нижней конечности и нижней половины туловища. Воротная вена. Пути оттока крови от органов пищеварительной системы. Анастомозы между системами вен и их функциональное значение. Проекция крупных вен на поверхность тела человека. Кровообращение плода. Возрастные особенности</p>
--	--

		<p>строения сердечно-сосудистой системы. Развитие сердечно-сосудистой системы в фило- и онтогенезе.</p> <p>2. Лимфатическая система. Лимфология</p> <p>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. Мочепускающий 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.</p> <p>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 щель. Полость гортани, особенности строения слизистой оболочки. Мышцы гортани. Гортань как орган</p>

		<p>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 особенное 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>
3	Спланхнология и ангиология	
2.1	Общая и частная миология	Общая миология. Строение скелетной мышцы как органа. Классификация мышц. Вспомогательные

		<p>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. Мышцы и фасции верхней конечности. Обзор мышц верхней конечности. Мышцы пояса верхней конечности, плеча, предплечья и кисти. 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 антропогенеза. Специфические особенности опорно-</p>
--	--	---

		<p>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. Анатомическая характеристика положений и движений тела человека.</p>
2	Миология	
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</p>

	<p>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. 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,</p>
--	---

		<p>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.</p>
1.1	Остеология. Классификация костей и их соединений	<p>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.</p> <p>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; костные соединения (синостозы).</p> <p>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>
1	Остеология	