

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

---

Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан ФФКЕП В.А. Рябов  
«16» марта 2023г.

**Рабочая программа дисциплины**

**К.М.07.01.01 Динамическая анатомия**

*Код, название дисциплины*

Направление подготовки

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

*Код, название направления*

Направленность (профиль) подготовки

**Физическая культура и Дополнительное образование  
(спортивная подготовка)**

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Год набора **2023**

Новокузнецк 2023

**Лист внесения изменений**  
в РПД К.М.07.01.01 Динамическая анатомия

**Сведения об утверждении:**

утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 7 от 16.03.2023г.) для ОПОП 2023 года набора на 2023 / 2024 учебный год по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Физическая культура и Дополнительное образование (спортивная подготовка)»

Одобрена на заседании методической комиссии факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол методической комиссии факультета № 3 от 17.02.2023г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры физической культуры и спорта (протокол № 5 от 15.02.2023г., зав.кафедрой А.А. Артемьев

## Содержание

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цель дисциплины .....                                                                                                  | 4  |
| Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки .....                                  | 4  |
| Место дисциплины.....                                                                                                     | 4  |
| 2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. ....                         | 5  |
| 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины. ....                                                                 | 5  |
| 3.1. Учебно-тематический план.....                                                                                        | 5  |
| 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы .....                                                                     | 6  |
| 4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. .... | 13 |
| 5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины. ....                                | 14 |
| 5.1. Учебная литература .....                                                                                             | 14 |
| 5.2. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины. ....                                                   | 15 |
| 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. ....                                    | 16 |
| 6.1. Примерные темы письменных учебных работ .....                                                                        | 16 |
| 6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации                                                    | 17 |

## 1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Динамическая анатомия» является изучение строения и закономерностей формирования тела человека с позиций современной функциональной анатомии и с учетом возрастного-половых особенностей организма как единого целого, обеспечить усвоение навыков анатомического анализа положений и движений тела и его частей с позиций взаимодействия внешних и внутренних сил, воздействующих на тело.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформирована компетенция основной профессиональной образовательной программы бакалавриата: ОПК-8

## Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

| Код и название компетенции                                                                    | Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной                                                                                                                              | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | ОПК-8.1 Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки.<br>ОПК-8.2 Владеет методами научного исследования в предметной области | <b>Знает:</b><br>- специальные научные знания в т.ч. в предметной области.<br><b>Умеет:</b><br>- осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся;<br>- осуществлять урочную и внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью согласно основному профилю (профилям) подготовки.<br><b>Владеет:</b><br>методами научно-педагогического исследования в предметной области;<br>- методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. |

## Место дисциплины

Дисциплина включена в «Предметно-методический модуль по профилю «Физическая культура» ОПОП ВО, обязательная часть. Дисциплина осваивается на I курсе в первом семестре.

## 2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

| Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах                                                                           | Объём часов           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Общая трудоёмкость дисциплины                                                                                                                             | 144                   |
| 2. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)                                                                         |                       |
| Аудиторная работа (всего):                                                                                                                                   | 46                    |
| в том числе:                                                                                                                                                 |                       |
| лекции                                                                                                                                                       | 14                    |
| практические занятия, семинары                                                                                                                               | 32                    |
| практикумы                                                                                                                                                   |                       |
| лабораторные работы                                                                                                                                          |                       |
| в интерактивной форме                                                                                                                                        |                       |
| в электронной форме                                                                                                                                          |                       |
| Внеаудиторная работа (всего):                                                                                                                                |                       |
| в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем                                                                                              |                       |
| подготовка курсовой работы /контактная работа                                                                                                                |                       |
| групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем) |                       |
| творческая работа (эссе)                                                                                                                                     |                       |
| 3. Самостоятельная работа обучающихся (всего)                                                                                                                | 62                    |
| 4. Промежуточная аттестация обучающегося                                                                                                                     | 36                    |
|                                                                                                                                                              | (1 семестр – экзамен) |

## 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

### 3.1. Учебно-тематический план

Таблица 3 – Учебно-тематический план очной формы обучения

| №<br>п/п | Разделы дисциплины                           | Общая<br>трудо-<br>ём-<br>кость<br>(всего<br>час.) | Трудоёмкость занятий<br>(час.) |          |     | Формы <sup>1</sup> те-<br>кущего кон-<br>троля и про-<br>межуточной<br>аттестации<br>успеваемости |
|----------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                              |                                                    | Аудитор. занятия               |          | СРС |                                                                                                   |
|          |                                              |                                                    | лекции                         | практич. |     |                                                                                                   |
| 1.       | Введение в анатомию. Развитие орга-<br>низма | 14                                                 | 2                              |          | 8   | УО                                                                                                |
| 2.       | Остеология                                   | 18                                                 | 2                              | 4        | 8   | УО                                                                                                |
| 3.       | Миология.                                    | 18                                                 | 2                              | 4        | 8   | УО, ПР,<br>ПР-1                                                                                   |
| 4.       | Двигательный аппарат как целое.              | 18                                                 | 2                              | 4        | 8   | УО-1                                                                                              |
| 5.       | Сердечно-сосудистая система.                 | 16                                                 | 2                              | 4        | 6   | УО, ПР,<br>ПР-1                                                                                   |
| 6.       | Дыхательная система.                         | 16                                                 | 2                              | 4        | 6   | УО, ПР,                                                                                           |

<sup>1</sup> УО - устный опрос, УО-1 - собеседование, УО-2 - коллоквиум, УО-3 - зачет, УО-4 – экзамен, ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-2 - контрольная работа, ПР-3 эссе, ПР-4 - реферат, ПР-5 - курсовая работа, ПР-6 - научно-учебный отчет по практике, ПР-7 - отчет по НИРС, ИЗ –индивидуальное задание; ТС - контроль с применением технических средств, ТС-1 - компьютерное тестирование, ТС-2 - учебные задачи, ТС-3 - комплексные ситуационные задачи.

|    |                          |            |           |           |           |                 |
|----|--------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
|    |                          |            |           |           |           | ПР-1            |
| 7. | Пищеварительная система. | 16         | 2         | 4         | 6         | УО              |
| 8. | Нервная система.         | 14         |           | 4         | 6         | УО, ПР,<br>ПР-1 |
| 9. | Органы чувств.           | 14         |           | 4         | 6         | УО              |
|    | Промежуточная аттестация | 36         |           |           |           | УО-4            |
|    | <b>Итого за семестр:</b> | <b>144</b> | <b>14</b> | <b>32</b> | <b>62</b> |                 |

### 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 4 – Содержание дисциплины

| № п/п                                                    | Наименование раздела, темы дисциплины                                                                   | Содержание занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Содержание лекционного курса</i>                      |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Раздел 1. Введение в анатомию. Развитие организма</b> |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.1                                                      | Предмет и краткая история развития анатомии. Развитие организма человека.                               | Анатомия как наука. Задачи и содержание анатомии применительно к задачам физического воспитания. Предмет изучения анатомии. Методы изучения анатомии – препарирование, инъекция, просветление, коррозия, рентгенография, распилы по Пирогову, антропометрия, рентгеноскопия, эндоскопия и др. Краткий исторический очерк развития анатомии и ее методов от древних времен до настоящих дней. Развитие анатомической науки в России. Крупнейшие отечественные анатомы (А.М. Шумлянский, Н.И. Пирогов, В.А. Бец, В.Н. Тонков, Д.Н. Зернов, В.П. Воробьев). Описательное, сравнительно-анатомическое и возрастное направления анатомии, количественные методы в анатомии. Понятия нормальной и патологической анатомии. П.Ф. Лесгафт – основоположник функционального направления в анатомии и теории физического воспитания. М.Ф. Иваницкий – создатель динамической анатомии и спортивной морфологии. |
| 1.2                                                      | Клеточное и тканевое строение организма человека. Клетка. Ткани эпителиальные и ткани внутренней среды. | Клетка – основная структурно-функциональная единица строения, развития и жизнедеятельности организма человека. Клеточная теория. Методы исследования строения и функции клеток. Органеллы общего значения и специального. Деление клеток. Структурная и функциональная характеристика тканей. Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды (опорно-трофические или соединительные). Собственно-соединительные ткани. Хрящевая ткань. Костная ткань. Общий обзор внешних форм тела человека (телосложение). Поверхности, области тела. Плоскости симметрии, оси вращения. Анатомическая номенклатура. Органы, системы и аппараты органов. Принципы разграничения систем и аппаратов. Органы (системы, аппараты) исполнения, обеспечения и регуляции движений человека.                                                                                                                                 |
| <b>Раздел 2. Остеология</b>                              |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.1                                                      | Костная система. Общий обзор скелета. Соединение костей                                                 | Теоретическая анатомия костной системы. Возрастные изменения. Адаптация костей к физическим нагрузкам. Понятие о скелете и его функциях. Кость как составная часть скелета. Строение кости. Костная ткань. Особенности строения клеточных элементов и межклеточного вещества. Особенности их строения и расположения. Остеон – структурная единица компактного вещества трубчатой кости. Грубо – волокнистая кост-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                            |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                   | <p>ная ткань. Регенерация костной ткани. Надкостница. Компактное и губчатое вещество. Особенности строения трубчатых, плоских, губчатых, смешанных и воздухоносных костей. Костный мозг и его функциональное значение. Форма костей и ее связь с выполняемой функцией. Химические свойства костей. Возрастные изменения химического состава и механических свойств костей. Развитие и рост костей. Первичные и вторичные точки окостенения. Понятие об эндесмальном, перихондральном и энхондральном видах окостенения. Рост костей в длину и толщину. Внешние и внутренние факторы роста, развития и старения костей. Влияние механических нагрузок на интенсивность роста костей. Функциональные особенности роста костей. Основные закономерности функциональной обусловленности роста и строения костей. Значение нормы реакции в адаптации костей у спортсменов. Общая и местная морфологическая перестройка костей. Изменение химического состава костей. Перестройка остеонной структуры костей. Изменение компактного вещества, губчатого вещества, костномозговой полости. Адаптационные изменения черепа, туловища (позвоночного столба, ребер), костей верхней и нижней конечностей у спортсменов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.2.                       | Соединение костей                 | <p>Теоретическая анатомия соединений костей. Возрастные изменения. Адаптация соединений костей к физическим нагрузкам. Учение о соединениях костей. Классификация соединений костей: непрерывные (синартрозы), (гемиартрозы) и прерывные (диартрозы). Непрерывные соединения: фиброзные, хрящевые и костные. Фиброзные: синдесмозы (Связки и перепонки между диафизами костей предплечья и голени); швы черепа и вколачивание (корня зуба в зубную альвеолу). Хрящевые (синхондрозы) – временные и постоянные. Костные (синостызы). Полупрерывные соединения или симфизы (межпозвоночные и лобковый). Синовиальные соединения (суставы). Основные элементы сустава (суставные поверхности, суставной хрящ, суставная капсула, суставная полость, синовиальная жидкость. Факторы укрепления суставов. Классификация суставов по: количеству соединяющихся костей, форме суставных поверхностей, количеству осей вращения (одно -, дву – многоосные) и функциональной связи. Простые, сложные, двухкамерные и комбинированные суставы. Форма, оси вращения и движения в суставах. Факторы, обуславливающие подвижность в соединениях костей. Функциональная зависимость между формой сустава, соотношением суставных поверхностей и размахом движений. Тормоза и ограничители движения в суставах. Дополнительные образования суставов: мениски, внутри суставные диски, хрящевые губы, синовиальные сумки складки.</p> <p>Адаптация соединения костей. Изменения фиброзных, хрящевых и синовиальных соединений. Изменения компонентов сустава у спортсменов: суставных поверхностей, суставной сумки, суставной щели. Топография подвижности в суставах у спортсменов.</p> |
| <b>Раздел 3. Миология.</b> |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.                       | Мышечная система. Мышечная ткань. | <p>Скелетные мышцы. Общая и функциональная анатомия мышц. Поперечнополосатая мышечная ткань. Мышечное волокно (мион) – основной элемент поперечнополосатой (скелетной) мышечной ткани, его форма и размеры. Соединительный (система миофибрилл), трофический (совокупность ядерно – саркоплазматических структур), мембранный (Т-система), опорный (оболочка мышечного волокна – сарколемма), Z- и М-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                 |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |                                                                                               | <p>полоски) и нервный (моторные бляшки, чувствительные элементы), аппараты мышечного волокна. Белки миофибрилл.</p> <p>Саркомер. Протофибрилы, их разновидности и состав. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон, красные, белые и переходного типа. Их структурно – функциональная характеристика, значимость типирования мышечных волокон в практике спорта. Двигательные единицы (большие и малые) и их функции. Самообновление и рост мышечной массы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.2                                             | Строение мышцы как органа.                                                                    | <p>Функции мышц. Форма мышц: длинные, короткие, широкие, верообразные и кольцевые. Сильные и ловкие мышцы. Связь формы мышц с выполнением функции. Строение мышц. Эндомизий, перимизий и собственная фасция мышц. Части мышцы. Вспомогательный аппарат мышц и его функциональное значение. Кровоснабжение и иннервация мышц. Места начало и прикрепление мышц.</p> <p>Функциональная характеристика мышц: состояние мышц, тонус мышц. Сила мышц и факторы его определяющие. Абсолютная, относительная и удельная сила мышц. Величина ускорения. Мышцы одно-, дву-, многосуставные. Парадоксальное действие мышц. Цепь звеньев. Мышцы – антагонисты и синергисты.</p>                                                                                                                                          |
| <b>Раздел 4. Двигательный аппарат как целое</b> |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.1                                             | Возрастные, индивидуальные и половые различия скелетной мускулатуры.                          | <p>Закономерности роста и развития костей и мышц: однонаправленность, необратимость, неравномерность темпов, гетерохрония. Периоды окостенения. Костные критерии биологической зрелости. Возрастные особенности черепа, позвоночного столба, грудной клетки, таза, костей верхних и нижних конечностей. Возрастные особенности мышечной системы. Специфика мышечной и костной систем с учетом половой принадлежности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Раздел 5. Сердечно-сосудистая система</b>    |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.1                                             | Внутренние органы. Общая характеристика сосудистой системы: сердце, артерии, вены, капилляры. | <p>Общий обзор сосудистой системы. Функции кровеносной системы. Классификация сосудов. Строение стенок кровеносных сосудов. Отличия артерий и вен. Артерии мышечного и эластичного типов. Внеорганные и внутриорганные сосуды. Капилляры. Пути микроциркуляции крови: артериола, прекапилляр, капилляр, посткапилляр и венула. Работы В.В. Куприянова и его школы по изучению микроциркулярного русла крови. Круги кровообращения и их функциональное значение: большой, малый, сердечный. Общие закономерности хода и ветвлений артерий. Формирование венозного русла. Функции внутриорганных кровообращения. Чудесные сети. Венозные синусы. Понятие об анастомозах и коллатеральном кровообращении. Работы В. Н. Тонкова и его школы по коллатеральному кровообращению. Принципы расположения сосудов.</p> |
| 5.2                                             | Строение, форма, размеры и функциональное значение сердца                                     | <p>Форма, положение, поверхности, края и границы сердца. Фиброзный остов сердца. Мышечная ткань сердца, её отличия от скелетной мускулатуры. Кардиомиоцит и его структурные компоненты, регенерация кардиомиоцитов. Строение стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард, перикард. Особенности строения миокарда предсердий и желудочков. Отделы сердца-предсердия и желудочки, их строение и функции. Правое и левое предсердно-желудочковые отверстия. Клапанный аппарат сердца, его положение, строение и функции. Сосочковые мышцы и сухожильные струны. Сосуды, выносящие кровь из сердца (аорта и легочный ствол). Сосуды приносящие кровь в сердце (верхняя и нижняя полые вены). Кровоснабжение и иннервация сердца. Ха-</p>                                                                           |



|                                          |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |                                                               | <p>рактеристика специфической (проводящей импульсы) мышечной ткани сердца. Проводящая система и её функциональное значение.</p> <p>Сосуды большого круга кровообращения. Аорта и ее отделы. Ветви восходящей аорты. Ветви дуги аорты. Артерии головы и шеи. Артерии верхней конечности. Артерии стенок и органов грудной и брюшной полостей. Артерии нижней конечности.</p> <p>Вены большого круга кровообращения. Особенности строения венозной системы (венозные сплетения, венозные синусы, пещеристые тела). Система верхней полый вены. Система нижней полый вены. Система воротной вены</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Раздел 6. Дыхательная система.</b>    |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.1.                                     | Особенности строения дыхательной системы                      | <p>Общий обзор органов дыхания. Воздухоносные пути и их функции. Полость носа. Носовые ходы, их строение 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.</p> <p>Гортань как орган голосообразования.</p> <p>Трахея. Ее положение и строение стенки. Бронхи, их строение и принципы ветвления. Бронхиальное дерево.</p> <p>Легкие. Их положение, поверхности, края, доли и функции, корень и ворота легких. Плевральные синусы. Плевра, ее париетальный и висцеральный листки. Строение альвеолы, ацинус как структурная и функциональная единица легкого. Возрастные особенности строения дыхательной системы. Средостение и его отделы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Раздел 7. Пищеварительная система</b> |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.1.                                     | Внутренние органы. Пищеварительная система.                   | <p>Теоретическая анатомия внутренних органов. Общая характеристика внутренних органов и их функциональное значение. Полости тела и расположение органов в них. Классификация внутренних органов. Общий план строения стенки полых органов: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, адвентициальная оболочка.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.2.                                     | Строение пищеварительной системы и ее функциональное значение | <p>Полость рта, ее стенки. Зубы и их строение. Развитие и смена зубов у человека. Язык, его строение и функция. Железы полости рта. Глотка, ее топография и строение. Лимфоидное кольцо глотки, его функциональное значение. Пищевод, его части, их топография и строение. Желудок, его топография, форма и отделы. Строение стенок желудка, железы желудка.</p> <p>Тонкая кишка, ее отделы, их топография, строение стенки тонкой кишки. Складки, ворсинки и крипты слизистой оболочки. 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>Пищеварительные железы. Печень, ее топография и функции. Поверхности, края, доли, связки и ворота печени. Внутреннее строение печени. Печеночная долька. Пути выведения желчи. Желчный пузырь, его топография и строение стенки. Поджелудочная железа, ее топография, строение и функции.</p> <p>Брюшина. Париетальный и висцеральный листки брюшины. Отношение внутренних органов к брюшине. Образования брюшины: брыжейки, связки, сальники. Полость брюшины. Функциональное значение брюшины.</p> <p>Лимфоидные образования слизистой оболочки и их значение. Адвентиция. Строение паренхиматозных органов, их</p> |

|                                  |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                  | подразделение на доли, сегменты, дольки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Раздел 8. Нервная система</b> |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8.1.                             | Нервная система. Нервная ткань. Нервы.                           | Учение о нервной системе (неврология). Теоретическая анатомия нервной системы. Общий план строения и классификация нервной системы. Интегрирующая и координирующая – функции нервной системы. Отделы и функциональное значение центральной и периферической нервной системы. Нейрон как структурно – функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов. Классификация рецепторов. Анатомия рефлекторной дуги. Понятие об анализаторе и сенсорных системах. Общий принцип сенсорно – моторной иннервации мышц.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.2.                             | Центральная нервная система. Спинной мозг.                       | Спинной мозг. Форма, величина, положение и внешнее строение спинного мозга. Внутреннее строение спинного мозга: серое и белое вещество, центральный канал. Спинномозговые нервы. Сегментарное строение спинного мозга. Нервный сегмент и его элементы. Взаимосвязь спинного мозга с головным.<br>Проводящие пути ЦНС и их участие в формировании рефлекторных дуг. Классификация чувствительных проводящих путей. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути. Короткие и длинные проекционные проводящие пути. Функциональное значение восходящих путей: латерального спиноталамического пути; тонкого и клиновидного пучков, заднего и переднего спинномозжечковых путей.<br>Функциональное значение нисходящих путей: латерального и переднего корково – спинномозгового (пирамидных) путей. Нейронный состав, локализация ядер (тел нейронов) и их функциональное значение. Функциональное значение экстрапирамидной системы. Красноядерно – спинномозговой путь, его нейронный состав, локализация ядер и функциональное значение. Оболочки спинного мозга. |
| 8.3.                             | Головной мозг, строение, отделы. Периферическая нервная система. | Общий обзор головного мозга. Продолговатый мозг. Задний мозг и мозжечок. Ромбовидная ямка и четвертый желудочек. Средний мозг (четверохолмие и ножки мозга). Промежуточный мозг (таламусы, гипоталамус, метаталамус, эпифиз). Третий желудочек мозга. Конечный мозг. Полушария головного мозга. Мозолистое тело. Борозды, доли, извилины. Локализация корковых центров. Базальные ядра полушарий.<br>Спинномозговые нервы. Их образование, положение, состав нервных волокон. Спинномозговые узлы, задние ветви спинномозговых нервов, их ход, области иннервации. Передние ветви спинномозговых нервов. Межреберные нервы. Принцип образования нервных сплетений: шейное, плечевое, поясничное и крестцовое сплетения; их основные ветви; области иннервации. Черепные нервы. Общая характеристика черепных нервов, происхождение, состав волокон, основные области иннервации.                                                                                                                                                                                       |
| <b>Раздел 8. Органы чувств</b>   |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8.1.                             | Органы чувств.                                                   | Общие закономерности структурной организации анализаторов. Схема строения анализатора. Функциональное единство периферической, проводниковой и корковой частей анализатора. Орган зрения. Его развитие и строение. Периферический и центральный отделы зрительного анализатора. Гистологическое строение сетчатки.<br>Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Периферический, проводниковый и центральный отделы слухового и вестибулярного анализаторов.<br>Орган обоняния. Периферический, проводниковый и центральный отделы обонятельного анализатора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                        |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                      | Орган вкуса. Его строение и развитие. Периферический, проводниковый и центральный отделы вкусового анализатора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Содержание практических занятий</i> |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Раздел 2. Остеология</b>            |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.1                                    | Скелет туловища.                     | <p>Положение, строение и функции позвоночного столба. Отделы позвоночного столба. Строение позвонка. Особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков. Соединения отдельных позвонков. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение. Понятие о сколиозах.</p> <p>Грудная клетка. Грудина, ее строение. Ребра: истинные, ложные, колеблющиеся. Соединения ребер с грудиной и позвоночником. Влияние физических упражнений и спорта на форму, строение, подвижность позвоночного столба и грудной клетки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.2                                    | Скелет верхних и нижних конечностей. | <p>Отделы верхней конечности. Кости пояса верхней конечности: лопатка и ключица, их строение и местоположение. Суставы пояса верхней конечности. Кости свободной верхней конечности: плечевая, локтевая, лучевая. Кости кисти: кости запястья, пясти, пальцев. Влияние физических упражнений и спорта на строение и подвижность скелета верхней конечности. Роль труда в процессе становления верхней конечности.</p> <p>Отделы нижней конечности. Кости пояса нижней конечности. Тазовая кость, ее строение и местоположение. Соединение костей пояса нижней конечности. Таз в целом. Большой и малый таз. Возрастные, половые и индивидуальные особенности таза. Соединения костей свободной нижней конечности: тазобедренный и коленный суставы. Соединение костей голени. Соединения костей стопы. Функции стопы. Опорные точки стопы. Своды стопы. Влияние физических упражнений и спорта на строение, развитие и подвижность скелета нижней конечности.</p> |
| 2.3                                    | Скелет головы и шеи                  | <p>Мозговой и лицевой отделы черепа. Функции черепа. Парные и непарные кости мозгового отдела черепа, их строение и расположение. Кости лицевого отдела черепа (парные и непарные). Подъязычная кость. Особенности строения костей черепа. Воздухоносные пазухи. Соединения костей черепа. Крыша черепа. Основание черепа (внутреннее и наружное). Топографические образования черепа. Возрастные особенности черепа.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Раздел 3. Миология</b>              |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1                                    | Мышцы туловища.                      | <p>Расположение мышц туловища по областям. Сегментарное строение мышц туловища.</p> <p>Мышцы спины. Поверхностные мышцы спины: трапецевидная, ромбовидная, широчайшая, и мышцы спины, поднимающие лопатку). Глубокие мышцы спины.</p> <p>Мышцы груди.</p> <p>Мышцы: действующие на суставы верхней конечности (большая и малая грудные, передняя зубчатая). Собственные мышцы груди. Диафрагма. Мышцы живота. Функциональные группы мышц, производящие движения позвоночного столба. Мышцы, участвующие в акте дыхания.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.2                                    | Мышцы верхней конечности.            | <p>Мышцы пояса верхней конечности: (дельтовидная, надосная, подосная, малая и большая круглые, подлопаточная).</p> <p>Мышцы плеча, передняя и задняя группы.</p> <p>Мышцы предплечья. Передняя группа поверхностный слой. Передняя группа глубокий слой. Задняя группа поверхностный слой. Задняя группа глубокий слой. Мышцы кисти. Мышцы, производящие движения в плечевом, локтевом и лучезапястном</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                 |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |                                                                                               | суставах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.3                                             | Мышцы нижней конечности.                                                                      | Мышцы таза. Мышцы передней и задней групп. Мышцы бедра. Мышцы передней, задней и медиальной групп. Мышцы голени. Мышцы передней, задней и латеральной групп. Мышцы стопы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Раздел 4. Двигательный аппарат как целое</b> |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.1                                             | Анатомическая характеристика положений тела.                                                  | Анатомическая характеристика основных видов положений тела. Положение стоя. Упор лежа. Отжимание рук в упоре. Вис на прямых руках. Подтягивание в висе. Осанка. Дефекты осанки. Возможности исправления дефектов осанки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.2                                             | Анатомическая характеристика движений тела.                                                   | Анатомическая характеристика движений тела. Анатомический анализ циклических движений. Ходьба и бег. Анатомический анализ ациклических движений тела на пример прыжка и сальто назад.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Раздел 5. Сердечно-сосудистая система.</b>   |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.1                                             | Круги кровообращения. Сосуды малого круга кровообращения.                                     | Артерии малого круга кровообращения. Сосуды малого круга кровообращения. Легочный ствол, легочные артерии, легочные капилляры, легочные вены, их топография и функциональное значение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.2                                             | Артерии и вены большого круга кровообращения                                                  | Артерии большого круга кровообращения. Аорта и ее части: лувовица аорты, восходящая аорта, дуга аорты, нисходящая аорта. Артерии головы и шеи. Артерии верхней и нижней конечностей. Вены большого круга кровообращения. Система верхней полый вены. Вены верхней конечности. Система нижней полый вены. Источники формирования, топография. Вены нижней конечности. Воротная вена. Ветви воротной вены. Особенности венозного кровообращения в печени.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Раздел 7. Пищеварительная система.</b>       |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.1                                             | Строение стенки пищеварительной трубки. Лимфоидный аппарат кишечника. Пищеварительные железы. | Общие принципы строения пищеварительной системы и ее функциональное значение. Строение стенки трубчатых органов: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, адвентициальная оболочка. Строение паренхиматозных органов. Глотка, ее топография и строение. Лимфоидное кольцо глотки, его функциональное значение. Пищевод, его части, их топография и строение. Желудок, его топография, форма и отделы. Строение стенок желудка, железы желудка. Тонкая кишка, ее отделы, их топография, строение стенки тонкой кишки. Складки, ворсинки и крипты слизистой оболочки. Толстая кишка, ее отделы, их топография. Строение стенки толстой кишки. Морфологические отличия толстой кишки от тонкой. Особенности строения прямой кишки. |
| <b>Раздел 8. Нервная система.</b>               |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8.1                                             | Спинной мозг. Форма, величина, положение, внешнее и внутреннее строение.                      | Спинной мозг. Внешнее и внутреннее строение спинного мозга. Серое и белое вещество. Центральный канал. Передние, задние и боковые рога серого вещества спинного мозга. Расположение двигательных, чувствительных и вставочных нейронов. Ретикулярная формация. Спинномозговые нервы. Строение сегмента спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Спинномозговая жидкость                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8.2                                             | Головной мозг, строение, отделы.                                                              | Головной мозг и его отделы. Развитие головного мозга. Части головного мозга. Стволовая часть головного мозга. Продолговатый мозг. Ядра продолговатого мозга. Задний мозг. Мост, его топография и строение. Ядра моста. Мозжечок, его форма, поверхности, топография и строение. Ядра мозжечка. Ножки мозжечка. Ромбовидная ямка и четвертый желудочек. Средний мозг. Четверохолмие, его форма и строение. Ножки мозга, топография серого и белого вещества. Ядра среднего мозга. Водовод.                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                                                | провод мозга. Промежуточный мозг. Зрительный бугор и смежные с ним области. Третий желудочек. Конечный мозг. Черепные нервы. Общая характеристика черепных нервов, происхождение, состав волокон, основные области иннервации                                                                                        |
| 8.3                            | Головной мозг и его отделы. Проводящие пути головного и спинного мозга.        | Полушария головного мозга. Мозолистое тело. Поверхности, борозды, доли, извилины. Кора полушарий. Локализация корковых центров. Белое вещество конечного мозга. Базальные ядра полушарий. Оболочки головного мозга.<br>Ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути. Экстрапирамидальная система и ее значение. |
| 8.4                            | Периферическая нервная система. Шейное и плечевое сплетение.                   | Периферическая нервная система. Шейное сплетение, его строение и топография. Диафрагмальный нерв. Плечевое сплетение, его строение и топография. Короткие и длинные ветви плечевого сплетения. Межреберные нервы, их топография и области иннервации.                                                                |
| 8.5                            | Периферическая нервная система. Поясничное, крестцовое и копчиковое сплетения. | Поясничное сплетение. Бедренные и запираательный нервы. Кожные нервы бедра и области их иннервации. Крестцовое сплетение. Седалищный нерв, его ветви и области иннервации. Копчиковое сплетение, его топография, ветви и области иннервации                                                                          |
| 8.6                            | Вегетативная нервная система.                                                  | Вегетативная нервная система. Общие принципы строения и функции вегетативной нервной системы. Деление вегетативной нервной системы на симпатическую и парасимпатическую. Центры вегетативной нервной системы в головном и спинном мозге. Периферический отдел вегетативной нервной системы.                          |
| <b>Раздел 9. Органы чувств</b> |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 11.2                           | Орган зрения                                                                   | Орган зрения. Его развитие и строение. Периферический и центральный отделы зрительного анализатора. Гистологическое строение сетчатки.                                                                                                                                                                               |
| 11.3                           | Вкусовой анализатор                                                            | Орган вкуса. Его строение и развитие. Периферический, проводниковый и центральный отделы вкусового анализатора.                                                                                                                                                                                                      |

#### **4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.**

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Таблица 5 – Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС).

| Учебная работа (виды)                                 | Сумма баллов | Виды и результаты учебной работы  | Оценка в аттестации                                                                                                                                                                                                        | Баллы |
|-------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Текущая учебная работа в семестре</b>              |              |                                   |                                                                                                                                                                                                                            |       |
| Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий. | 60           | Лекционные занятия (7 занятий)    | 1 балл – посещение одного лекционного занятия.                                                                                                                                                                             | 1-7   |
|                                                       |              | Практические занятия (16 занятий) | 1 балл – посещение одного практического занятия и выполнение работы на 51-65%<br>2 балла – посещение одного занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 66-100% | 16-32 |

|                                                   |    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|---------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                   |    | Устный опрос (3<br>темы)                            | За одну тему:<br>2 балла – наличие существенных про-<br>белов в знании основного материала по<br>разделу.<br>3 балла – знание материала по разделу,<br>основанное на знакомстве с обяза-<br>тельной литературой и современными пуб-<br>ликациями; аргументированные ответы<br>на поставленные вопросы. | 6-9     |
|                                                   |    | Письменная рабо-<br>та                              | 2 балла – правильно выполнено до<br>65% заданий<br>3 балла – правильно выполнено 86 -<br>100% заданий                                                                                                                                                                                                  | 2-3     |
|                                                   |    | Выполнение те-<br>стового задания (3<br>задания)    | За один тест:<br>2 балла – 51-65% правильных ответов<br>3 балла – 66-100% правильных ответов                                                                                                                                                                                                           | 6-9     |
| Итого по текущей работе в семестре:               |    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 31 - 60 |
| Промежуточная аттестация                          |    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| Промежу-<br>точная атте-<br>стация (экза-<br>мен) | 40 | Вопрос                                              | 10 баллов (пороговое значение)<br>20 баллов (максимальное значение)                                                                                                                                                                                                                                    | 10-20   |
|                                                   |    | Решение практи-<br>коориентирован-<br>ного задания. | 10 баллов (пороговое значение)<br>20 баллов (максимальное значение)                                                                                                                                                                                                                                    | 10-20   |
| Итого по промежуточной аттестации:                |    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20-40   |
| Суммарная оценка по дисциплине:                   |    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 51-100  |

## 5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### 5.1. Учебная литература

#### *Основная учебная литература:*

1. Лысов, П. К. Анатомия (с основами спортивной морфологии): учебник для вузов. В 2 томах. Том 1 / П. К. Лысов, М. Р. Сапин. – Москва : Академия, 2010. – 248 с. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 9785769559556(1). – Текст: непосредственный.

#### *Дополнительная учебная литература:*

1. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология. В 2 т. Т. 1 Организм человека, его регуляторные и интегративные системы : учебник для академического бакалавриата / З. В. Любимова, А. А. Никитина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Электронные текстовые данные. – Москва: Юрайт, 2019. – 447 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-2935-5. – URL: <https://biblio-online.ru/book/vozhrastnaya-anatomiya-i-fiziologiya-v-2-t-t-1-organizm-cheloveka-ego-regulyatornye-i-integrativnye-sistemy-425265>. (дата обращения: 21.09.2020). – Текст: электронный.

2. Тюкавин, А. И. Физиология с основами анатомии: учебник / под ред. А. И. Тюкавина, В. А. Черешнева, В. Н. Яковлева. – Электронные текстовые данные. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 574 с. – ISBN 978-5-16-011002-8. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/508921>. (дата обращения: 21.09.2020). – Текст: электронный.

## 5.2. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <p><b>218 Учебная аудитория</b> (мультимедийная) для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– занятий лекционного типа;</li> <li>– текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p><b>Специализированная (учебная) мебель:</b> доска меловая, кафедра, столы, стулья.</p> <p><b>Оборудование:</b> <i>стационарное</i> - компьютер преподавателя, экран, проектор.</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия.</b></p> <p><b>Используемое программное обеспечение:</b> MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).</p> <p><b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6 |
| 2. | <p><b>219 Лаборатория биологии человека.</b> Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– занятий семинарского (практического) типа;</li> <li>– текущего контроля успеваемости.</li> </ul> <p><b>Специализированная (учебная) мебель:</b> доска меловая, кафедра, столы, стулья.</p> <p><b>Оборудование для презентации учебного материала:</b> <i>стационарное</i> - ноутбук, проектор, телевизор.</p> <p><b>Лабораторное оборудование и материалы:</b> микроскопы (10 шт.), весы, препаровальный столик, холодильник, гигрометры (2 шт.), микропрепараты демонстрационные: по физиологии и анатомии человека, по цитологии, по гистологии, по эмбриологии, материалы для лабораторных работ (химическая посуда, реактивы, хирургические инструменты, препараты), ростомер, микродозаторы и наконечники, счетные камеры Горяева, набор для определения групп крови, набор для определения мочевины, белков и т.д.</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия:</b> плакаты и демонстрационные таблицы: таблицы для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Физиология человека и животных», «Физиология живых систем», «Гистология с основами эмбриологии», «Цитология», «Биохимия», «Молекулярная биология и генетика».</p> <p><b>Используемое программное обеспечение:</b> MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).</p> <p><b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b></p> | 654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6 |
| 3. | <p><b>106 Помещение</b> для самостоятельной работы, студентов:</p> <p><b>Специализированная (учебная) мебель:</b> столы, стулья, доска меловая.</p> <p><b>Оборудование:</b> компьютеры (4 шт.).</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия.</b></p> <p><b>Используемое программное обеспечение:</b> MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).</p> <p><b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6 |

### **5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.**

1. Электронный ресурс <http://kineziolog.su/content/fiziologiya>
2. Информационный сайт «Все о физиологии человека» <http://fiziolog.ru/>
3. Медицинский справочник <http://www.medical-enc.ru/physiology/>
4. Информационный сайт <https://www.skyrace.club/texts/18-biomexanika-nauka-o-dvizheniyax-cheloveka.html>

## **6. Иные сведения и (или) материалы.**

### **6.1. Примерные темы письменных учебных работ**

1. Профилактический и защитный неспецифические эффекты.
2. Тренирующая функция.
3. Постоянная двигательная активность и дефицит её (гиподинамия).
4. Срочная и долговременная адаптация.
5. Формирование физической культуры ученика как системного и интегративного качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры человека.
6. Двигательная активность как средство профилактики гиподинамии.
7. Медико-физиологические основы некоторых заболеваний.
8. Структура и функция скелетной мышцы.
9. Работы мышцы и физическая нагрузка.
10. Роль нервной и гуморальной систем в регуляции движений.
11. История изучения механизмов регуляции двигательной активности.
12. Строение мышц. Химический состав мышечной ткани.
13. Основные свойства мышечных тканей.
14. Механизм мышечного возбуждения.
15. Механизм мышечного сокращения.
16. Мышечное расслабление.
17. Скелетно-мышечная система.
18. Нервные механизмы регуляции двигательной активности.
19. Работоспособность, динамика работоспособности.
20. Факторы, влияющие на работоспособность спортсмена.
21. Физиологическая характеристика мышечной работы. Адаптивные процессы при тренировке.
22. Какой двигательный режим необходимо рекомендовать после усиленных физических нагрузок - гиподинамию или постепенное снижение нагрузок.
23. Изменения в скелетных мышцах при нагрузках приводящих к состоянию хронического переутомления. Обратимые и необратимые процессы. Влияние их на функцию мышц.
24. Изменения в скелетных мышцах при субмаксимальных нагрузках, под влиянием которых развивается состояние оптимальной тренированности (на макроскопическом уровне – в мышце, как целом органе, на микроскопическом уровне – в мышечных волокнах, сосудистом и нервном аппарате мышц).
25. Влияние умеренных физических нагрузок на строение скелетных мышц: мышечных волокон, сосудистого и нервного аппарата.
26. Влияние гиподинамии на строение скелетных мышц: мышечных волокон, сосудистого и нервного аппарата.
27. Изменения в скелетных мышцах на макроскопическом и микроскопическом уровнях.
28. Изменение развития и роста костей при систематических занятиях спортом.



29. Влияние систематических занятий спортом на строение и функцию суставов (общие и локальные изменения в зависимости от занятий тем или иным видом спорта).
30. Понятия: гибкость, подвижность. Активная подвижность, пассивная подвижность.
31. Какое значение имеет оптимальная подвижность в суставах при занятиях спортом.
32. Влияние на величину подвижности в суставах состояния нервной системы, времени дня, температуры окружающей среды, возраста, пола.
33. Морфофункциональные методы исследования мышечной системы спортсменов.

## **6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации**

1. Организм как единое целое.
2. Физиологические основы физического воспитания учащихся в условиях меняющейся социально-экономической и экологической обстановки.
3. Роль физической активности для людей зрелого возраста в современных социально-экономических и экологических условиях
4. Физиологические основы формирования двигательного навыка.
5. Структурно-функциональный принцип уровневого построения движений.
6. Рефлекторный принцип и механизмы формирования двигательного навыка.
7. Функциональные возможности детского организма. Двигательная активность как условие физического и психического развития детей и подростков.
8. Период полового созревания и физическое воспитание подростков.
9. Физическая и умственная работоспособность школьников в зависимости от степени экологического загрязнения
10. Физиологическое обоснование нормирования физических и умственных нагрузок, рационального режима учебных занятий и физической активности школьников.
11. Физиологическое обоснование дифференцированного подхода к ориентированию школьников на углубленные занятия отдельными видами спорта
12. Физиологическая адаптация к мышечной деятельности.
13. Пути и функциональные системы поддержания гомеостаза в организме при физиологической нагрузке
14. Физиологические основы кратковременной и долговременной адаптации. Текущие и устойчивые изменения в онтогенезе как долговременная адаптация.
15. Физиологическая адаптация детей и подростков к физическим нагрузкам с проявлением качественных сторон двигательной деятельности.
16. Физиологические состояния, возникающие при мышечной деятельности.
17. Какие уровни нервной системы, участвующие в управлении движениями являются ведущими?
18. Какие морфофункциональные свойства определяют проявление максимальной силы?
19. Экстраполяция; механизмы ее обеспечивающие.
20. Виды двигательной деятельности, в которой наиболее проявляется экстраполяция
21. Рассказать о ведущих и фоновых уровнях регуляции двигательной деятельности
22. Вегетативные компоненты двигательного навыка. Особенности вегетативного обеспечения в гимнастике и лыжном спорте
23. Питательные вещества наиболее энергоемкие для выносливостной работы
24. Какие физические качества предпочтительнее развивать в 7-8 лет?
25. Механизмы адаптации организма к нагрузкам анаэробного и аэробного харак-

тера.

26. Разновидности предстартовых состояний. Меры предупреждения отрицательных предстартовых реакций.

27. Почему функциональная система обозначается как единица интегративной деятельности организма?

28. Физиологическое обоснование физической культуры лиц среднего и пожилого возраста,

29. Какие физиологические свойства ЦНС и двигательного аппарата обеспечивают результат в видах спорта на быстроту? Учёт физиологических особенностей женского организма при занятиях физической культурой. Женский цикл и физическая работоспособность

30. Биологические ритмы человека и ритмы природной среды

31. Микроритмы циркадианные и циркасептальные ритмы. Макро- и мегаритмы.

32. Научные психофизиолого-гигиенические принципы и способы психомоторного развития, применения инновационных оздоровительно-коррекционных фитнес-технологий.

33. Дать физиологическую характеристику утомления при кратковременной и продолжительной физических нагрузках.

34. Охарактеризовать гетерохронность функций в процессе роста и развития организма. Гетерохронность функций в периоде вработывания.

35. При занятиях какими видами спорта развивается брадикардия и гипотония сердечно-сосудистой системы? Дайте определение противоположным значениям.

36. В каком режиме энергообеспечения выполняется тренировка (соревнование) в лыжных гонках, гимнастике, в спортивных играх?

37. Роль физических упражнений как фактора адаптации к внешней среде.

38. Естественная потребность ребенка в двигательной активности, влияние физической активности на здоровье детей.

39. Какие морфофункциональные свойства двигательного аппарата и нервной системы обеспечивают проявление ловкости?

40. Охарактеризовать фазы восстановительного периода после физической нагрузки и механизмы восстановления.

41. Какие системы являются основными при занятиях гимнастикой и акробатикой?

42. Какие системы являются основными при занятиях борьбой и боксом?

43. Какие системы являются основными при занятиях плаванием, греблей и прыжками в воду с трамплина?

44. Какие психофизиологические функции и отделы Н.С. развиваются у человека, занимающегося спортивными танцами?

45. Какие психофизиологические функции и отделы Н.С. развиваются у человека, занимающегося сноубордингом, серфингом, слаломом?

46. Какие физиологические системы и свойства определяют результативность в беге на короткие дистанции?

47. Какие физиологические системы, свойства и физические качества развиваются у детей 10-12 лет при разучивании способов подъемов и спусков на лыжах?

48. Какие физиологические системы, свойства и физические качества развиваются у детей 10-12 лет при разучивании кувырков «вперед» и «назад»?

49. Как оценить адаптированность детей к физической нагрузке по показателям частоты пульса и АД?

50. Объясните связь в энергообеспечении от высокоинтенсивной к продолжительной работе.

51. В какой связи между собой находятся параметры силы и быстроты?

52. Какие физиологические механизмы обеспечивают работу на быстроту и на выносливость?

53. Какие физиологические механизмы обеспечивают работу на скоростную выносливость?
54. Какие физиологические механизмы обеспечивают работу в ситуационных видах двигательной деятельности?
55. Охарактеризовать типы мышечных волокон: медленные (оксидативные), быстрые (гликолитические).
56. Преобладание волокон какого типа определяют скоростные и скоростно-силовые качества спортсмена?
57. Учёт физиологических особенностей женского организма при занятиях физической культурой. Менструальный цикл и физическая работоспособность
58. Биологические ритмы человека и ритмы природной среды. Микроритмы циркадианные и циркасептальные ритмы.

### **Типовые тестовые задания**

1. Скоростно-силовыми являются такие динамические упражнения, в которых основные мышцы проявляют:
  - а) относительно большую силу сокращения
  - б) большую мощность сокращения
  - в) большую скорость и ловкость
2. Кто в России создал научно обоснованную теорию антропологического подхода в педагогическом образовании?
  - а) П.Ф. Лесгафт
  - б) К.Д. Ушинский
  - в) В.Г. Белинский
3. Физиологический поперечник мышцы (площадь ее поперечного сечения) определяется:
  - а) при перпендикулярном разрезе с учетом расположения волокон
  - б) при разрезе вдоль мышечных волокон;
  - в) по внешнему объему без учета расположения мышечных волокон.
4. Экстраполяция в двигательной деятельности проявляется при выполнении:
  - а) взрывных ациклических упражнений;
  - б) нестандартно-переменных ациклических упражнений
  - в) стандартно-переменных ациклических упражнений стандартно-переменных ациклических упражнений
5. Обоснование подбора контрольной и экспериментальной групп обследуемых проводится:
  - а) методом случайной выборки
  - б) по качественным признакам размера туловища и головы
  - в) по длине пальцев рук и ног
6. Состояние стартовой лихорадки характеризуется:
  - а) умеренным возбуждением нервной системы;
  - б) выраженным возбуждением нервной системы
  - в) угнетением деятельности нервной системы и других органов.
7. Что лежит в основе формирования двигательного навыка?
  - а) тонический рефлекс;
  - б) физический рефлекс;
  - в) условный рефлекс

г) система условных рефлексов.

8. Механизмы, обеспечивающие формирование у спортсменов рациональных способов специфических двигательных действий

- а) техническая подготовка
- б) физиологическая подготовка;
- в) психологическая подготовка;
- г) спортивно-тактическая подготовка

9. Что выступает системообразующим фактором обучения как функциональной системы?

- а) результат обучения
- б) структурирование;
- в) дифференцирование;
- г) корректирование.

10. Какие задачи решаются в процессе ориентации и отбора в спорте высших достижений?

- а) всестороннего развития человека;
- б) определения перспектив развития человека;
- в) раскрытия максимальных возможностей человека;
- г) изучения состояний человека

11. Какие уровни нервной системы, участвующие в формировании регуляции движений, являются ведущими (смысловыми)?

- а) уровни А и С
- б) уровни Б и Е
- в) уровни Д и Е

12. Что такое функциональная система?

- а) двигательная единица, участвующая в моторных рефлексах
- б) единица интегративной деятельности организма
- в) физиологическая система организма

13. Через какой промежуток времени рекомендуется принимать пищу после физической нагрузки?

- а) сразу после завершения работы
- б) через 3 часа после нагрузки
- в) через 50-60 минут после работы

14. В чем и как проявляются вегетативные компоненты двигательного навыка?

- а) в экстраполяции вегетативного обеспечения
- б) в функционировании ведущих для данного вида спорта физиологических систем и органов
- в) в изменении функций дыхания и кровообращения

15. Какие продукты более предпочтительны при занятиях в видах спорта на выносливость?

- а) продукты, богатые витаминами
- б) продукты, содержащие белки и витамины
- в) продукты, содержащие углеводы, жиры и витаминами

16. Состояние "второго дыхания" характеризуется:

- а) снижением работоспособности и балансом функций

- б) сбалансированностью функций и стабильной работоспособностью
- в) десинхронизмом функций

17. В какой последовательности предпочтительнее развивать физические качества детей 7- 8, 12-15, 16-17 лет?

- а) силу и выносливость
- б) быстроту и ловкость
- в) выносливость и гибкость
- г) все двигательные качества

18. Каковы особенности функционального состояния НС и двигательного аппарата (ДА) детей 7-8 лет?

- а) низкая возбудимость НС и высокая лабильность ДА
- б) высокая возбудимость НС и лабильность ДА
- в) умеренная возбудимость НС и высокая лабильность ДА

19. Какие физиологические свойства НС и двигательного аппарата (ДА) обеспечивают проявление быстроты?

- а) возбудимость НС и низкая лабильность ДА
- б) оптимальная возбудимость НС и лабильность НС мышц
- в) лабильность мышц и выносливость организма

20. Гомеостаз - это:

- а) высокий уровень функционального состояния организма
- б) свойства внутренней среды организма
- в) динамическое постоянство внутренней среды организма.

21. Назовите разновидности утомления при мышечной деятельности:

- а) острое спонтанное утомление
- б) хроническое утомление
- в) преодолеваемое и не преодолеваемое утомление

22. Какие особенности нужно учитывать при занятиях физическими упражнениями с лицами старшего возраста?

- а) состояние осанки
- б) состояние внутренних органов
- в) состояние здоровья

23. Механизмы энергообеспечения в спринте:

- а) анаэробный алактатный
- б) аэробный гликолитический
- в) анаэробно-гликолитический и аэробный

24. Кислородный долг это:

- а) количество O<sub>2</sub> недополученное организмом во время работы
- б) избыточное количество O<sub>2</sub>
- в) количество O<sub>2</sub>, полученное организмом после завершения работы

25. К региональным физическим упражнениям относятся те, в осуществлении которых принимает участие:

- а) более 1/2 всей мышечной массы
- б) до 1/3 всей мышечной массы

в) от 1/3 до 1/2 всей мышечной массы

26. Гетерохронизм в начале работы - это:

- а) вработывание физиологических систем
- б) устойчивое функционирование систем
- в) смена активности функций организма

27. При каких тренировочных нагрузках в большей степени наблюдается брадикардия ЧСС?

- а) при тренировках на силу
- б) тренировки на выносливости, продолжительных упражнениях ОФП
- в) тренировки на гибкости и ловкость

28. Динамический стереотип является характерным для:

- а) спортивных игр и борьбы
- б) ациклических упражнений
- в) ациклических стандартных упражнений

29. Третья стадия формирования двигательного навыка характеризуется:

- а) чрезмерным мышечным напряжением
- б) автоматизацией движений
- в) устранение мышечного напряжения и расслаблением

30. Какой анализатор и почему является ведущим в двигательной деятельности спортсмена?

- а) двигательный анализатор
- б) зрительный анализатор
- в) вестибулярный анализатор

Составитель: Монахова Е.Г., доцент кафедры ФКС, к.п.н., доцент.