

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зекрин Фанави Убайдуллаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.11.2023 11:26:58  
Уникальный программный ключ:  
8d1b39193cdad8918b8873b6591d9ef237c1a2d2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЧАЙКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»  
(ФГБОУ ВО «ЧГИФК»)

Кафедра Адаптивной физической культуры и оздоровительных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе  
к.п.н., доцент Пиунова М.А.

« 19 » апреля 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Физиология человека (Б1.О.14)

<b>Направление подготовки</b>	<i>49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм</i>
<b>Направленность (профиль) программы бакалавриата</b>	<i>«Менеджмент рекреации и туризма»</i>
<b>Квалификация выпускника</b>	<i>бакалавр</i>
<b>Год начала подготовки (по учебному плану)</b>	<i>2019</i>
<b>Форма обучения, семестр</b>	<i>очная: 3,4 семестр заочная: 3,4 семестр</i>
<b>Трудоёмкость по рабочему учебному плану</b>	<i>зачётных единиц: 6 часов: 216</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>экзамен</i>



## 1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у бакалавров по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм знаний, умений и компетенций, необходимых для создания теоретических основ об основных функциях организма человека при физической деятельности, о механизмах их регуляции; обучение будущих бакалавров использованию полученных знаний в своей практической деятельности в сфере рекреации, а также формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС, в части углубления профессионально-теоретической подготовки в области физической культуры на основе усвоения принципов системного подхода к анализу процессов функционирования органов и систем организма, их регуляции в покое и в условиях мышечной деятельности.

### 1.2 Задачи дисциплины

- познакомить с закономерностями деятельности организма, системными общебиологическими принципами адаптации организма и поддержания гомеостаза лиц, занимающихся спортивно-оздоровительным туризмом;
- познакомить с основными функциональными системами организма, обеспечивающими мышечную деятельность и определяющими развитие различных состояний организма с учетом пола и возраста.
- приобрести знания и умения в области анализа и диагностики состояний организма и его отдельных систем, характеристик переходных процессов и особенностей регуляции в покое и при выполнении мышечной деятельности.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Физиология человека» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной профессиональной образовательной программой:

Код компетенции по ФГОС	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
<b>ОПК-1</b> Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и	<b>ОПК-1.1. Знает</b> положения теории физической культуры, физиологическую характеристику нагрузки, анатомо-морфологические и психические особенности занимающихся различного пола и возраста; специфику, масштабы и предметные аспекты планирования, его объективные и субъективные предпосылки	<b>Знает:</b> - физиологические функции основных органов и систем человека в возрастном и половом аспекте; - физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека в возрастном и половом аспекте; - физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека различных возрастных и гендерных групп в покое и при мышечной работе; - физиологические и биохимические закономерности двигательной активности и процессов восстановления;

возраста.		<p>- анатомио-физиологические и биомеханические основы развития физических качеств</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- выявлять зависимость между процессами энергообразования при выполнении мышечной деятельности и уровнем физической работоспособности;</p> <p><b>Имеет опыт:</b></p> <p>- применения методов измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма</p>
<p><b>ОПК-9</b> Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, технической и физической подготовленности, психического состояния занимающихся</p>	<p><b>ОПК-9.1. Знает</b> методики контроля и оценки физического развития, подготовленности и психического состояния занимающихся</p> <p><b>ОПК-9.2. Умеет</b> подбирать методы измерения и оценки физического развития, подготовленности, психического состояния занимающихся, интерпретировать результаты контроля</p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>- методы оценки функционального состояния различных физиологических систем организма человека с учетом возраста и пола;</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- использовать методы измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма;</p> <p><b>Имеет опыт:</b></p> <p>- применения методов измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма;</p> <p>- контроля за состоянием различных функциональных систем жизнеобеспечения организма человека в зависимости от вида деятельности, возраста и пола</p>

### 3 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников

Дисциплина «Физиология человека» (Б1.О.14) относится к обязательной части блока «Дисциплины».

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и (или) опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин/практик: Анатомия человека, Биомеханика двигательной деятельности, Теория и методика физической культуры, Адаптивный спорт, Теория и методика обучения базовым видам спортивного туризма и физкультурной рекреации: Спортивный туризм (пешеходный), Спортивный туризм (лыжный), Спортивное ориентирование, Спортивный туризм (велосипедный), Фитнес технологии, Спортивный туризм (горный).

Знания, умения и/или опыт практической деятельности, сформированные при изучении дисциплины «Физиология человека», будут востребованы при изучении последующих дисциплин/практик: Психология и педагогика рекреации и туризма, Спортивный туризм (горнолыжный), Спортивный туризм (водный), Спелеотуризм, Спортивная метрология, Статистика в спорте, Теория и методика физической рекреации, Учебная практика: ознакомительная.



		компе тенци й	Занятия	Занятия	Всего	о сто ятельная рабо та	в ч ас ах		
<b>3 семестр</b>									
<b>Общая физиология</b>			<b>16</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>108</b>		
<b>Раздел 1. Общая физиология. Физиология висцеральных систем.</b>			<b>6</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>54</b>		
1.1	Физиология системы крови	ОПК 1.1	-	2	2	2	4	ПР-1 УО-1,4 ИС-2	ТТ ННТ
1.2	Физиология сердца Гемодинамика. Регуляция работы сердечно-сосудистой системы и реакции на мышечную деятельность	ОПК 1.1	2	4	6	4	10	ПР-1 УО-1,2,4 ИС-2	
1.3	Физиология дыхания. Регуляция дыхания. Реакции респираторной системы на мышечную деятельность	ОПК 1.1	2	2	4	4	8	ПР-1 УО-1,4 ИС-2	ТТ
1.4	Физиология системы обмена веществ и энергообмена	ОПК 1.1	2	2	4	2	6	ПР-1,2 ПН-1 ИС-2 УО-4	ТТ ННТ
1.5	Количественные взаимосвязи вегетативных функций в энергообеспечении мышечной деятельности	ОПК 1.1	-	2	2	10	12	ПР-2 ПН-1 ИС-2 УО-4	НИТ ННТ
1.6	Физиология теплообмена	ОПК 1.1	-	2	2	2	4	УО-1,4 ИС-2	ТТ
1.7	Физиология выделительной системы	ОПК 1.1	-	4	4	2	6	ПР-1 УО-2,4 ИС-2	ТТ ННТ
1.8	Физиология пищеварительной системы	ОПК 1.1	-	-	-	2	2	УО-4 ИС-2	ТТ
1.9	Физиология репродуктивных систем	ОПК 1.1	-	-	-	2	2	УО-4 ИС-2	ТТ
<b>Раздел 2. Физиологические механизмы регуляции организма</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>		
2.1	Реактивность, возбудимость. Биоэлектрическая активность. Возбуждение возбудимых тканей	ОПК 1.1	4	-	4	6	10	УО-1,4 ИС-2	
2.2	Физиология вегетативной нервной системы. Адаптационно-трофическая роль симпатического отдела и регуляция висцеральных функций	ОПК 1.1	-	2	2	2	4	УО-1,4 ИС-2	ТТ ННТ
2.3	Физиология гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система. Симпатоадреналовая система.	ОПК 1.1	-	2	2	4	6	ПР-1 УО-1,4 ИС-2	
<b>Раздел 3. Физиология мышц</b>			<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		
3.1	Композитный состав, структура и иннервация мышц. Механизмы возбуждения и сокращения мышц. Управление мышечным тонусом и напряжением	ОПК 1.1	2	4	6	6	12	ПР-1 УО-2,4 ИС-2	ТТ ННТ
<b>Раздел 4. Физиология сенсорных систем</b>			<b>-</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
4.1	Основы рецепции. Контактные и дистантные сенсорные системы	ОПК 1.1	-	2	2	4	6	ПР-1 ИС-2 УО-4	ТТ

<b>Раздел 5. Физиология центральной нервной системы и её роль в регуляции физиологических функций</b>			2	2	4	4	8		
5.1	Моторные функции сегментарных и надсегментарных отделов ЦНС	ОПК 1.1	2	2	4	4	8	ПР-1 УО-1,4 ИС-2	ТТ ННТ
<b>Раздел 6. Физиологические механизмы обеспечения поведенческой деятельности. Высшая нервная деятельность</b>			2	2	4	4	8		
6.1	Функциональная структура поведенческого акта. Центральная регуляция движений. Развитие психики человека	ОПК 1.1	2	2	4	4	8	УО-2,4 ИС-2	ТТ
<i>4 семестр</i>									
<b>Частная физиология</b>			<b>16</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>108</b>		
<b>Раздел 7. Физиология мышечной деятельности</b>			<b>8</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>36</b>	<b>60</b>		
7.1.	Физиологическая классификация физических упражнений	ОПК-9.1	-	2	2	6	8	ПР-1 ИС-2 УО-4	ТТ
7.2	Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств.	ОПК 9.1 ОПК 9.2	2	2	4	8	12	УО-1,4 ПР-1 ИС-2	ТТ ННТ
7.3	Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной деятельности. Физиологические основы утомления и восстановления при мышечной деятельности.	ОПК 1.1 ОПК-9.1 ОПК 9.2	2	4	6	6	12	ПР-1 УО-1,4 ПН-1 ИС-2	ТТ ННТ
7.4	Физиологические основы спортивной тренировки женщин.	ОПК 1.1 ОПК-9.1	2	2	4	6	10	УО-1,4 ИС-2	ТТ
7.5	Физиолого-генетические особенности спортивного отбора	ОПК 9.2	-	2	2	4	6	ПР-1 УО-1,4 ИС-2	ТТ ННТ
7.6	Роль физической культуры в сохранении и восстановлении здоровья	ОПК 9.1	2	4	6	6	12	УО-1,2,4 ИС-2	ТТ ННТ ННТ
<b>Раздел 8. Возрастная физиология</b>			<b>8</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>48</b>		
8.1	Общие физиологические закономерности роста и развития организма человека	ОПК 1.1 ОПК-9.1	2	4	6	6	12	ПН-1 УО-1,4 ИС-2	ТТ ННТ
8.2	Физиологические особенности организма детей дошкольного и младшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам	ОПК 1.1 ОПК-9.1	2	2	4	6	10	ПН-1 ИС-2 УО-1,4	ТТ
8.3	Физиологические особенности организма детей среднего и старшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам. Физиологические особенности урока физической культуры в школе	ОПК 1.1 ОПК-9.1	2	4	6	6	12	ПН-1 УО-1,4 ИС-2	ТТ
8.4	Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста и их адаптация к физическим нагрузкам.	ОПК 1.1 ОПК-9.1	2	6	8	6	14	ПН-1 УО-1,2,4 ИС-2	ТТ ННТ
<b>Итого:</b>			<b>32</b>	<b>64</b>	<b>96</b>	<b>120</b>	<b>216</b>		

### 5.1.2 Модульный тематический план (заочная форма обучения)

№ раздела, темы	Разделы, темы дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы и трудоемкость в часах				Трудоемкость в часах	Оценочные средства	Технологии формирования
			Контактная работа			Самостоятельная работа			
			Занятия	Занятия	Всего				
<i>3 семестр</i>									
<b>Общая физиология</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>108</b>		
<b>Раздел 1. Общая физиология. Физиология висцеральных систем.</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>48</b>	<b>52</b>		
1.1	Физиология системы крови	ОПК 1.1	-	-	-	4	4	ПР-1 УО-1,4	
1.2	Физиология сердца Гемодинамика. Регуляция работы сердечно-сосудистой системы и реакции на мышечную деятельность	ОПК 1.1	1	-	1	8	9	ПР-1 УО-1,2,4	ТТ ННТ
1.3	Физиология дыхания. Регуляция дыхания. Реакции респираторной системы на мышечную деятельность	ОПК 1.1	1	-	1	6	7	ПР-1 УО-1,4	ТТ
1.4	Физиология системы обмена веществ и энергообмена	ОПК 1.1	-	1	1	4	5	ПР-1,2 ПН-1 УО-4	ТТ ННТ
1.5	Количественные взаимосвязи вегетативных функций в энергообеспечении мышечной деятельности	ОПК 1.1	-	1	1	10	11	ПР-2 ПН-1 УО-4	ННТ ННТ
1.6	Физиология теплообмена	ОПК 1.1	-	-	-	4	4	ПР-1 УО-1,4	ТТ
1.7	Физиология выделительной системы	ОПК 1.1	-	-	-	4	4	ПР-1 УО-2,4	ТТ ННТ
1.8	Физиология пищеварительной системы	ОПК 1.1	-	-	-	4	4	УО-4	ТТ
1.9	Физиология репродуктивных систем	ОПК 1.1	-	-	-	4	4	УО-4	ТТ
<b>Раздел 2. Физиологические механизмы регуляции организма</b>			<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>21</b>		
2.1	Реактивность, возбудимость. Биоэлектрическая активность. Возбуждение возбудимых тканей	ОПК 1.1	1	-	1	8	9	ПР-1 УО-1,4	
2.2	Физиология вегетативной нервной системы. Адаптационно-трофическая роль симпатического отдела и регуляция висцеральных функций	ОПК 1.1	-	-	-	6	6	УО-1,4	ТТ ННТ
2.3	Физиология гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система. Симпатоадреналовая система.	ОПК 1.1	-	-	-	6	6	ПР-1 УО-1,4	
<b>Раздел 3. Физиология мышц</b>			<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>11</b>		
3.1	Композитный состав, структура и	ОПК 1.1	1	-	1	10	11	ПР-1	ТТ



	иннервация мышц. Механизмы возбуждения и сокращения мышц. Управление мышечным тонусом и напряжением							УО-1,2,4	ННТ
<b>Раздел 4. Физиология сенсорных систем</b>			-	-	-	4	4		
4.1	Основы рецепции. Контактные и дистантные сенсорные системы	ОПК 1.1	-	-	-	4	4	ПР-1 УО-4	ТТ
<b>Раздел 5. Физиология центральной нервной системы и её роль в регуляции физиологических функций</b>			-	1	1	10	11		
5.1	Моторные функции сегментарных и надсегментарных отделов ЦНС	ОПК 1.1	-	1	1	10	11	ПР-1 УО-1,4	ТТ ННТ
<b>Раздел 6. Физиологические механизмы обеспечения поведенческой деятельности. Высшая нервная деятельность</b>			-	1	1	8	9		
6.1	Функциональная структура поведенческого акта. Центральная регуляция движений. Развитие психики человека	ОПК 1.1	-	1	1	8	9	ПР-1 УО-1,2,4	ТТ
<i>4 семестр</i>									
<b>Частная физиология</b>			<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>90</b>	<b>108</b>		
<b>Раздел 7. Физиология мышечной деятельности</b>			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>58</b>	<b>70</b>		
7.1.	Физиологическая классификация физических упражнений	ОПК-9.1	-	2	2	10	12	ПР-1 ИС-2 УО-4	ТТ
7.2	Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств.	ОПК 9.1 ОПК 9.2	2	-	2	10	12	УО-1,4 ПР-1 ИС-2	ТТ ННТ
7.3	Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной деятельности. Физиологические основы утомления и восстановления при мышечной деятельности.	ОПК 1.1 ОПК-9.1 ОПК 9.2	2	2	4	10	14	ПР-1 УО-1,4 ПН-1 ИС-2	ТТ
7.4	Физиологические основы спортивной тренировки женщин.	ОПК 1.1 ОПК-9.1	-	2	2	8	10	УО-1,4 ИС-2	ТТ
7.5	Физиолого-генетические особенности спортивного отбора	ОПК 9.2	-	2	2	10	12	ПР-1 УО-1,4 ИС-2	ТТ ННТ
7.6	Роль физической культуры в сохранении и восстановлении здоровья	ОПК 9.1	-	-	-	10	10	УО-1,2,4 ИС-2	ТТ ННТ ННТ
<b>Раздел 8. Возрастная физиология</b>			<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>38</b>		
8.1	Общие физиологические закономерности роста и развития организма человека	ОПК 1.1 ОПК-9.1	-	2	2	8	10	ПН-1 УО-1,4 ИС-2	ТТ ННТ
8.2	Физиологические особенности организма детей дошкольного и младшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам	ОПК 1.1 ОПК-9.1	1	-	1	8	9	ПН-1 ИС-2 УО-1,4	ТТ
8.3	Физиологические особенности организма детей среднего и старшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам. Физиологические особенности урока физической культуры в школе	ОПК 1.1 ОПК-9.1	1	-	1	8	9	ПН-1 УО-1,4 ИС-2	ТТ
8.4	Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста и их адаптация к	ОПК 1.1 ОПК-9.1	-	2	2	8	10	ПН-1 УО-1,2,4 ИС-2	ТТ ННТ

физическим нагрузкам.							
<b>Итого:</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>190</b>	<b>216</b>		

## 5.2 Образовательные технологии и оценочные средства, используемые при формировании компетенций

Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций	Оценочные средства для аттестации
<p><i>ТТ – традиционные технологии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>занятия лекционного типа;</li> <li>занятия семинарского типа.</li> </ul> <p><i>ННТ – немимитационные неигровые технологии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разбор конкретных ситуаций;</li> <li>кейс-метод;</li> </ul> <p><i>НИТ – немимитационные игровые технологии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обсуждение задач</li> </ul>	<p><i>Устный опрос (УО):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>УО-1 – собеседование;</li> <li>УО-2 – коллоквиум;</li> <li>УО-4 – экзамен.</li> </ul> <p><i>Письменные работы (ПР):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ПР-1 – тест;</li> <li>ПР-2 – контрольная работа.</li> </ul> <p><i>Контроль практических умений и навыков:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ПН-1 – ситуационные задачи.</li> </ul> <p><i>Инновационные способы и средства оценки компетенций (ИС):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ИС-2 – балльно-рейтинговая система.</li> </ul>

## 5.3 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

### 5.3.1 Содержание разделов и тем учебной дисциплины (очная форма обучения)

Раздел, темы	Содержание
<b>3 семестр</b>	
<b>Раздел 1. Общая физиология. Физиология висцеральных систем</b>	
<i>Тема Физиология системы крови</i>	
1.1	<p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 1. Состав, объем и функции крови. Форменные элементы крови: эритроциты, тромбоциты, лейкоциты и их функции. Лейкоцитарная формула. Физиологический лейкоцитоз. Физико-химические свойства плазмы крови. Группы крови. Свертывание крови. Кроветворение (гемопоз) и его регуляция. Основные механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма. Нервная и гуморальная регуляция системы крови. Изменения крови при мышечной деятельности: миогенный лейкоцитоз и его фазы, миогенный эритроцитоз, миогенный тромбоцитоз. Различные типы гипоксии и их физиологическая характеристика. Горная (высотная) болезнь. Работоспособность спортсменов во время и после пребывания в среднегорье.</i></p> <p><i>Самостоятельная работа. Домашнее задание: составить в тетради таблицу «Виды лейкоцитов и их функции». Оценить показатели общего анализа крови. Записать в тетради изменения в составе крови при мышечной деятельности.</i></p>
<i>Тема Физиология сердца. Гемодинамика. Регуляция работы сердечно-сосудистой системы и реакции на мышечную деятельность</i>	
1.2	<p><i>Занятие лекционного типа 1. Функциональная организация сердечно-сосудистой системы. Функции кровообращения. Физиология сердца. Функциональные особенности сердечной мышцы. Автоматия и проводящая система сердца. Метаболизм и кровоснабжение сердца. Сердечный цикл. Зависимость частоты сердечных сокращений (ЧСС) от мощности циклической работы, величины и продолжительности статических усилий. Основные физиологические показатели работы сердца, возрастные и половые особенности. Биофизические основы гемодинамики. Артериальное давление (АД) и факторы, его определяющие. Сосудистое сопротивление кровотоку, объемная и линейная скорости кровотока. Движение крови по венам. Механизмы местной, нервной и гуморальной регуляции деятельности различных звеньев сердечно-сосудистой системы. Основные показатели гемодинамики при динамической и статической работе мышц. Перераспределение кровотока при мышечной деятельности.</i></p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 2. Физиология сердца и кровообращения. Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Анализ ЭКГ.</i></p> <p><i>Занятие семинарского типа (коллоквиум) 3. Физиология системы крови и кровообращения</i></p> <p><i>Самостоятельная работа. Исследовать индивидуальные изменения ЧСС на протяжении суток.</i></p>

	Проанализировать изменения ЧСС при переходе из горизонтального положения в вертикальное (ортопроба и клинопроба).
	<i>Тема Физиология дыхания. Регуляция дыхания. Реакции респираторной системы на мышечную деятельность</i>
1.3	<i>Занятие лекционного типа 2.</i> Дыхание и его функции. Этапы газообмена в организме. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательный цикл и его изменения. Легочные объемы и емкости, половые особенности. Функциональное «мертвое» пространство. Диффузионная способность легких для кислорода и углекислого газа. Транспорт кислорода кровью. Кислородная емкость крови. Оксигемоглобин и факторы, определяющие скорость его диссоциации. Артерио-венозная разность по кислороду (АВРО <sub>2</sub> ), коэффициент использования кислорода. Потребление кислорода (ПО <sub>2</sub> ). Факторы, влияющие на выделение углекислого газа. Легочная вентиляция и ее компоненты в условиях покоя и при мышечной работе у людей различного уровня физической подготовленности. Понятие о газовом гомеостазе организма. Роль коры больших полушарий в регуляции дыхания. Особенности механизмов регуляции дыхания при мышечной работе.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 4.</i> Физиология дыхания. Влияние различных условий дыхания в покое и при работе на уровень насыщения крови кислородом. Адаптация человека к пониженному барометрическому давлению. Кессонная болезнь.
	<i>Самостоятельная работа.</i> Заполнить индивидуальную карту (паспорт функционального состояния) по данным легочных объемов (фактических и должных), частоты дыхания, максимальной вентиляции легких, времени задержки дыхания на вдохе и выдохе. Сопоставить фактические величины дыхательных параметров с должными.
	<i>Тема Физиология системы обмена веществ и энергообмена</i>
1.4	<i>Занятие лекционного типа 3.</i> Взаимосвязь обмена веществ и энергии. Белковый обмен во время мышечной работы и восстановления. Роль углеводов в организме. Углеводный обмен при мышечной работе. Роль жиров в организме. Мобилизация и использование свободных жирных кислот в энергообеспечении работы мышц. Регуляция белкового, углеводного и жирового обмена. Обмен воды и минеральных веществ в покое и при мышечной работе. Обмен энергии. Энергетический баланс организма. Основной обмен. Добавочный расход энергии. Суточные энерготраты при различных видах деятельности. Единицы измерения энергообмена. Превращение и использование энергии. Энергетический эквивалент пищи. Дыхательный коэффициент. Прямая и непрямая калориметрия. Калорический эквивалент кислорода. Энергетический обмен при мышечной работе. Кислородный запрос, потребление кислорода и кислородный долг. Энергетическая стоимость разных видов деятельности. Коэффициент полезного действия.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 5.</i> Решение задач по теме «Энергетический обмен и терморегуляция при мышечной деятельности».
	<i>Самостоятельная работа.</i> Решить задачи по теме «Энергетический обмен и терморегуляция при мышечной деятельности». Выполнение контрольной работы.
	<i>Тема Количественные взаимосвязи вегетативных функций в энергообеспечении мышечной деятельности.</i>
1.5	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 6.</i> Решение задач по расчету изменений показателей сердечно-сосудистой, дыхательной и других вегетативных систем организма в зависимости от уровня энергообеспечения мышечной деятельности.
	<i>Самостоятельная работа.</i> Решение типовых и ситуационных задач по расчету изменений показателей состава крови, состояния сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и других вегетативных систем организма в зависимости от уровня энергообеспечения мышечной деятельности. Выполнение контрольной работы.
	<i>Тема Физиология теплообмена</i>
1.6	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 7.</i> Понятие о температурном гомеостазе и тепловом балансе организма. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи, возрастные особенности. Работа потовых желез и их роль в теплоотдаче. Дегидратация организма. Факторы, определяющие колебания температуры «ядра» и «оболочки» тела. Принципы регуляции температуры тела человека. Нервные центры. Терморцепция. Исполнительные органы системы терморегуляции. Рабочая гипертермия, ее механизмы и закономерности. Факторы, действующие на организм человека в водной среде (теплоемкость и теплопроводность). Особенности терморегуляции организма в воде. Особенности терморегуляции в условиях повышенной температуры и влажности воздуха. Акклиматизация к условиям пониженной температуры.
	<i>Самостоятельная работа.</i> Установить зависимость работоспособности от температуры окружающей среды.
1.7	<i>Тема Физиология выделительной системы</i>

	<p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 8. Общая характеристика выделительных процессов. Основные функции почек. Особенности кровообращения в почках. Процесс мочеобразования: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция. Синтез веществ в почке. Инкреторная и экскреторная функции. Регуляция мочеобразования. Состав мочи. Выделительная функция потовых желёз. Влияние мышечной деятельности на функции выделения.</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Оценить показатели общего анализа мочи.</p>
	<p><i>Занятие семинарского типа (коллоквиум) 9. Физиология дыхательной и выделительной систем. Терморегуляция и энергообмен</i></p>
1.8	<p><i>Тема Физиология пищеварительной системы</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Составить план-конспект «Особенности физиологии пищеварительной системы при мышечной деятельности».</p>
1.9	<p><i>Тема Физиология репродуктивных систем</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Составить план-конспект «Физиология репродуктивных систем мужского и женского организма человека. Овариально-менструальный цикл женщин».</p>
2	<p><b>Раздел 2. Физиологические механизмы регуляции организма.</b></p>
	<p><i>Тема Реактивность, возбудимость. Биоэлектрическая активность. Возбуждение возбудимых тканей</i></p>
2.1	<p><i>Занятие лекционного типа 4-5. Реактивность и возбудимость как основные физиологические свойства клеток. Характеристика возбудимости. Возбудимые ткани. Биоэлектрические явления в клетке – мембранный потенциал покоя (ПП) и потенциал действия (ПД). Возбуждение, его проведение и передача. Физиология синапсов. Нейронные сети и основные законы их функционирования. Нервные центры. Доминанта. Торможение и его виды. Координационная и охранительная роль процесса торможения. Физиологические механизмы регуляции.</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Дать характеристику реактивности и возбудимости как основных физиологических свойств клеток. Критерии возбудимости.</p>
2.2	<p><i>Тема Физиология вегетативной нервной системы. Адаптационно-трофическая роль симпатического отдела и регуляция висцеральных функций</i></p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 10. Автономная (вегетативная) нервная система. Симпатический, парасимпатический отделы. Дуга вегетативного рефлекса, ее звенья (чувствительное, вставочное и эфферентное). Особенности симпатической передачи. Рефлекторные процессы в автономной нервной системе. Влияние автономной нервной системы на деятельность эффекторных органов. Адаптационно-трофическая роль симпатической нервной системы. Роль парасимпатической нервной системы в регуляции висцеральных функций. Центры регуляции висцеральных функций.</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Дать сравнительную характеристику симпатического и парасимпатического отделов ВНС.</p>
2.3	<p><i>Тема Физиология гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система. Симптоадреналовая система.</i></p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 11. Железы внутренней секреции. Значение эндокринной регуляции в общей системе интеграционных механизмов. Симптоадреналовая система. Общий адаптационный синдром, его стадии. Стресс и адаптация. Роль желез внутренней секреции в формировании системно-структурного следа при переходе срочных адаптивных реакций в долговременные. Значение гормонов при мышечной работе и их роль в управлении обменными процессами при физических упражнениях.</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Домашнее задание: составить таблицу «Функции гормонов». Обосновать значение гормонов в мобилизации энергетических и пластических ресурсов организма и регуляции гомеостаза при мышечной деятельности. Пояснить вред использования анаболических стероидных препаратов.</p>
3.	<p><b>Раздел 3. Физиология мышц.</b></p>
3.1	<p><i>Тема Композитный состав, структура и иннервация мышц.</i></p> <p><i>Механизмы возбуждения и сокращения мышц. Управление мышечным тонусом и напряжением</i></p> <p><i>Занятие лекционного типа 6. Нервно-мышечный аппарат. Двигательные единицы (ДЕ) – основные морфофункциональные элементы нервно-мышечной системы. Функциональные свойства ДЕ. Мышечные волокна, их типы (медленные и быстрые). Структура и иннервация мышц. Передача возбуждения в нервно-мышечном синапсе. Механизм сокращения и расслабления мышечного волокна. Механика мышцы. Композитный состав мышц. Регуляция силы сокращения мышцы. Зависимость функциональных свойств мышцы от состава входящих в</i></p>

	<p>неё ДЕ. Влияние состава ДЕ на силовые, скоростные характеристики мышц и выносливость. Включение различных типов ДЕ при разных режимах сокращения мышц.</p> <p>Управление мышечным тонусом, напряжением мышцы, мышцами-антагонистами. Режимы мышечных сокращений. Типы мышечных сокращений.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 12 Физиология мышц.</i> Методики исследования функционального состояния нервно-мышечного аппарата и принципы анализа его показателей.</p> <p>Миотонометрия, электромиография. Знакомство с методиками количественной регистрации напряжения и расслабления мышц и регистрацией биопотенциалов мышц человека.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (коллоквиум) 13. Физиология желез внутренней секреции, вегетативной нервной системы и нервно-мышечного аппарата</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Дать определение и краткую характеристику управления мышечным тонусом, напряжением мышцы.</p>
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Физиология сенсорных систем</b>
	<i>Тема Основы рецепции. Контактные и дистантные сенсорные системы.</i>
4.1	<p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 14. Общие закономерности деятельности сенсорных систем.</i> Учение И.П. Павлова об анализаторах. Физиологическое значение и основные функции сенсорных систем. Физиологические основы рецепции. Механизм сенсорных преобразований и проведение сигналов. Рецепторы, их классификация. Преобразование сигналов в рецепторах. Адаптация рецепторов. Сенсорные пути. Сенсорное кодирование. Сенсорная функция мозга.</p> <p>Контактные сенсорные системы. Соматическая сенсорная система. Проприоцептивная сенсорная система.</p> <p>Дистантные сенсорные системы: зрительная, слуховая, гравитационная. Понятие о висцеральной, болевой, тактильной, обонятельной и вкусовой сенсорных системах. Взаимодействие различных сенсорных систем при выполнении физических упражнений.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Составить схему по классификации сенсорных систем.</p>
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Физиология центральной нервной системы и её роль в регуляции физиологических функций.</b>
	<i>Тема Моторные функции сегментарных и надсегментарных отделов ЦНС</i>
5.1	<p><i>Занятие лекционного типа 7.</i> Функциональная организация ЦНС. Моторные функции сегментарных отделов ЦНС. Моторные функции надсегментарных отделов ЦНС. Координация деятельности ЦНС. Рефлекторный механизм деятельности ЦНС. Функции коры больших полушарий головного мозга. Функциональные единицы коры. Функциональные блоки мозга. Биоэлектрическая активность мозга. Электроэнцефалография (ЭЭГ).</p> <p>Лимбические структуры и физиологические основы эмоций. Виды коркового торможения и его значение.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 15. Моторные функции сегментарного и надсегментарного отделов ЦНС.</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Дать сравнительную характеристику безусловных и условных рефлексов. Подготовить сообщения на темы: «Роль ЦНС в регуляции двигательных функций», «Роль учения И.М. Сеченова о природе произвольных движений и психики», «Учение И.П. Павлова об условных рефлексах».</p>
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. Физиологические механизмы обеспечения поведенческой деятельности. Высшая нервная деятельность.</b>
6.1	<p style="text-align: center;"><i>Тема Функциональная структура поведенческого акта. Центральная регуляция движений Развитие психики человека</i></p> <p><i>Занятие лекционного типа 8.</i> Определение понятия ВНД. Роль учения И.М. Сеченова о природе произвольных движений и психики. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Торможение условных рефлексов. Динамический стереотип. Наследственно закрепленные и приобретенные формы поведения. Интегративная деятельность мозга и поведения. Доминанта. Высшие интегративные системы мозга. Ассоциативные интегративные системы. Функциональная структура поведенческого акта. Центральная регуляция движений. Эмоции как компонент целостного поведения. Развитие психики человека</p> <p><i>Занятие семинарского типа (коллоквиум) 16. Высшая нервная деятельность и центральная нервная система</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Привести примеры наследственно закрепленных и приобретенных форм поведения.</p>
<b>4 семестр</b>	

7.	<b>Раздел 7. Физиология мышечной деятельности</b>
	<i>Тема Физиологическая классификация физических упражнений</i>
7.1	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 17. Физиологические принципы классификации физических упражнений.</i> Физиологическая характеристика динамической циклической работы. Физиологическая характеристика ациклической работы. <i>Самостоятельная работа.</i> Домашнее задание: составить таблицу «Физиологическая характеристика работы различной мощности (интенсивности)». Подготовка к экзамену
	<i>Тема Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств.</i>
7.2	<i>Занятие лекционного типа 9.</i> Общие механизмы и закономерности развития физических качеств Факторы, определяющие развитие силы. Максимальная сила мышц. Максимальная произвольная сила (МПС) и физиологические факторы, ее определяющие. Понятие о силовом дефиците. Статическая и динамическая выносливость. Физиологические механизмы развития быстроты. Значение скорости в осуществлении одиночных движений, простых и сложных двигательных реакций, поддержании высокого темпа движений. Определение выносливости. Взаимосвязь выносливости, работоспособности и утомления. Виды выносливости: общая, статическая, силовая, скоростная, выносливость к длительной динамической работе. Механизмы выносливости. Аэробная и анаэробная выносливость. Мощность, емкость и эффективность процессов энергообеспечения как основа выносливости. Ловкость как проявление координационных способностей нервной системы. Понятие о гибкости. Факторы, лимитирующие гибкость. Активная и пассивная гибкость.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 18. Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств.</i>
	<i>Самостоятельная работа.</i> Определить ведущие физические качества в ИВС по АФК и физиологические механизмы их развития. Подготовка к экзамену
	<i>Тема Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной деятельности.</i> <i>Физиологические основы утомления и восстановления при мышечной деятельности.</i>
7.3	<i>Занятие лекционного типа 10.</i> Состояния организма при мышечной деятельности и их физиологическая характеристика: предстартовое состояние, разминка, вращивание, состояние устойчивой работоспособности. Утомление, его физиологическая сущность. Утомление и работоспособность. Физиологические проявления и стадии развития утомления при физической работе. Особенности утомления при различных видах физических нагрузок. Патологические формы утомления: хроническое утомление, переутомление. Общая характеристика процессов восстановления. Физиологические механизмы и закономерности восстановительных процессов. Особенности восстановления функций: неравномерность, гетерохронность, фазность, избирательность, тренируемость. Восстановительные процессы после тренировочных занятий и соревнований. Влияние тренировки на восстановительные процессы.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 19-20. Физиологические основы утомления и восстановления после мышечной деятельности.</i> Средства повышения эффективности процессов восстановления и отдыха.
	<i>Самостоятельная работа.</i> Записать в тетрадь причины утомления в ИВС по АФК. Составить план восстановительных мероприятий. Составить меню на 1 день с учетом ИВС. Подготовка к экзамену
7.4	<i>Тема Физиологические основы спортивной тренировки женщин.</i>
	<i>Занятие лекционного типа 11.</i> Особенности деятельности ЦНС и развития сенсорных систем в женском организме. Особенности двигательных и вегетативных функций и развития физических качеств у женщин. Аэробные и анаэробные возможности женщин. Влияние на спортивную работоспособность женщин различных фаз овариально-менструального цикла (ОМЦ). Индивидуализация тренировочного процесса с учетом фаз ОМЦ. Физиологические основы построения тренировочных микро- и мезоциклов у спортсменок. Изменения функциональных возможностей женского организма под влиянием систематических занятий физическими упражнениями и спортом. Функциональные особенности женского организма, благоприятствующие выполнению ряда упражнений. Факторы, лимитирующие спортивную работоспособность женщин. Влияние больших физических нагрузок на организм спортсменок.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 21. Индивидуализация тренировочного процесса женщин с учетом фаз ОМЦ.</i>
	<i>Самостоятельная работа.</i> Разработать план тренировочных микро- и мезоциклов у представительниц, занимающихся адаптивным спортом, с учетом их физиологических особенностей. Подготовка к экзамену

	<i>Тема Физиолого-генетические особенности спортивного отбора</i>
7.5	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 22. Индивидуально-типологические особенности спортсменов. Наследуемость морфофункциональных особенностей. Наследуемость проявления физических качеств. Коэффициент наследования. Критические и сенситивные периоды. Учет физиолого-генетических особенностей в спортивном отборе. Учет тренируемости спортсменов. Значение генетически адекватного и неадекватного выбора спортивной специализации. Определение индивидуально-типологических особенностей методом психофизиологического тестирования. Исследование пропускной способности мозга.</i> <i>Самостоятельная работа.</i> Подготовить сообщение по теме «Основные морфофизиологические критерии отбора в ИВС по АФК». Подготовка к экзамену
	<i>Тема Роль физической культуры в сохранении и восстановлении здоровья</i>
7.6	<i>Занятие лекционного типа 12. Понятие здоровья и факторы, его определяющие. Роль физической культуры в жизни современного человека. Основные формы оздоровительной физической культуры.</i> <i>Занятие семинарского типа 23. Оценка функционального состояния кардио-респираторной системы и общей тренированности в динамике занятий оздоровительной физической культурой с помощью «щадящих» стандартных тестов.</i> <i>Занятие семинарского типа (коллоквиум) 24. Физиология мышечной деятельности</i> <i>Самостоятельная работа.</i> Подготовить сообщение по теме: Формы оздоровительной физической культуры и их влияние на функциональное состояние человека. Подготовка к экзамену
<b>8.</b>	<b><i>Раздел 8. Возрастная физиология</i></b>
	<i>Тема Общие физиологические закономерности роста и развития организма человека</i>
8.1	<i>Занятие лекционного типа 13. Периодизация и гетерохронность развития. Сенситивные периоды. Влияние наследственности и окружающей среды на развитие организма. Акселерация эпохальная и индивидуальная. Биологический и паспортный возраст. Влияние наследственности и внешней среды на рост и развитие человека.</i> <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 25. Физическое развитие. Методы определения физического развития. Антропологические показатели, уровни физического развития, пропорциональность (гармоничность) физического развития.</i> <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 26. Школьная зрелость. Акселерация. Оценка биологического возраста у детей.</i> <i>Самостоятельная работа.</i> Построить профиль физического развития. Подготовка к экзамену
	<i>Тема Физиологические особенности организма детей дошкольного и младшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам</i>
8.2	<i>Занятие лекционного типа 14. Развитие центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Физическое развитие и опорно-двигательная система. Особенности показателей крови, кровообращения и дыхания. Особенности пищеварения, обмена веществ и энергии. Особенности терморегуляции, процессов выделения и деятельности желез внутренней секреции. Физиологические особенности адаптации детей дошкольного и младшего школьного возраста к физическим нагрузкам.</i> <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 27. Суточная двигательная активность и ее влияние на здоровье детей.</i> <i>Самостоятельная работа.</i> Влияние гиподинамии и гипокинезии на организм человека. Подготовка к экзамену
	<i>Тема Физиологические особенности организма детей среднего и старшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам. Физиологические особенности урока физической культуры в школе</i>
8.3	<i>Занятие лекционного типа 15. Развитие центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Физическое развитие и опорно-двигательная система. Особенности крови, кровообращения и дыхания. Особенности пищеварения, обмена веществ и энергии. Особенности терморегуляции, процессов выделения и деятельности желез внутренней секреции. Физиологические особенности адаптации детей среднего и старшего школьного возраста к физическим нагрузкам. Влияние систематических занятий физической культурой и спортом на организм школьников.</i> <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 28. Физиологическое обоснование урока физической культуры. Построение физиологической кривой ЧСС на уроке физической культуры. Физиологическое обоснование нормирования физических нагрузок для детей школьного возраста. Изменение функций организма школьников на уроке физической культуры.</i> <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 29. Развитие физических качеств у детей.</i>

	Влияние занятий физической культурой на физическое, функциональное развитие, работоспособность и состояние здоровья школьников. <i>Самостоятельная работа.</i> Влияние гиперкинезии на организм человека. Подготовка к экзамену
8.4	<i>Тема Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста и их адаптация к физическим нагрузкам</i>
	<i>Занятие лекционного типа 16.</i> Старение, продолжительность жизни, адаптивные реакции и реактивность организма. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата, вегетативных и сенсорных систем. Возрастные особенности регуляторных систем. Физиологические особенности адаптации людей зрелого и пожилого возраста к физическим нагрузкам.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 30.</i> Оценка биологического возраста пожилых людей.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 31.</i> Физиологические особенности организации занятий физической культурой с людьми зрелого и пожилого возраста.
	<i>Занятие семинарского типа (коллоквиум) 32.</i> Физиологические особенности развития организма детей и подростков. Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста. <i>Самостоятельная работа.</i> Подготовить сообщение по теме: Особенности проведения занятий оздоровительной физической культурой с людьми зрелого и пожилого возраста. Подготовка к экзамену

### 5.3.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины (заочная форма обучения)

Раздел, темы	Содержание
<b>3 семестр</b>	
<b>Раздел 1. Общая физиология. Физиология висцеральных систем</b>	
	<i>Тема Физиология системы крови</i>
1.1	<i>Самостоятельная работа.</i> Состав, объем и функции крови. Форменные элементы крови: эритроциты, тромбоциты, лейкоциты и их функции. Лейкоцитарная формула. Физиологический лейкоцитоз. Физико-химические свойства плазмы крови. Кроветворение (гемопоз) и его регуляция. Основные механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма. Нервная и гуморальная регуляция системы крови. Изменения крови при мышечной деятельности: миогенный лейкоцитоз и его фазы, миогенный эритроцитоз, миогенный тромбоцитоз.
	<i>Тема Физиология сердца. Гемодинамика. Регуляция работы сердечно-сосудистой системы и реакции на мышечную деятельность</i>
1.2	<i>Занятие лекционного типа 1.</i> Функциональная организация сердечно-сосудистой системы. Функции кровообращения. Физиология сердца. Функциональные особенности сердечной мышцы. Автоматия и проводящая система сердца. Метаболизм и кровоснабжение сердца. Сердечный цикл. Зависимость частоты сердечных сокращений (ЧСС) от мощности циклической работы, величины и продолжительности статических усилий. Основные физиологические показатели работы сердца, возрастные и половые особенности. <i>Самостоятельная работа.</i> Биофизические основы гемодинамики. Артериальное давление (АД) и факторы, его определяющие. Сосудистое сопротивление кровотоку, объемная и линейная скорости кровотока. Движение крови по венам. Механизмы местной, нервной и гуморальной регуляции деятельности различных звеньев сердечно-сосудистой системы. Основные показатели гемодинамики при динамической и статической работе мышц. Перераспределение кровотока при мышечной деятельности.
1.3	<i>Тема Физиология дыхания. Регуляция дыхания. Реакции респираторной системы на мышечную деятельность</i> <i>Занятие лекционного типа 1.</i> Дыхание и его функции. Этапы газообмена в организме. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательный цикл и его изменения. Легочные объемы и емкости, половые особенности. Функциональное «мертвое» пространство. Диффузионная способность легких для кислорода и углекислого газа. Транспорт кислорода кровью. <i>Самостоятельная работа.</i> Кислородная емкость крови. Оксигемоглобин и факторы, определяющие скорость его диссоциации. Артерио-венозная разность по кислороду (АВРО <sub>2</sub> ), коэффициент использования кислорода. Потребление кислорода (ПО <sub>2</sub> ). Факторы, влияющие на выделение углекислого газа. Легочная вентиляция и ее компоненты в условиях покоя и при



	мышечной работе у людей различного уровня физической подготовленности. Понятие о газовом гомеостазе организма. Роль коры больших полушарий в регуляции дыхания. Особенности механизмов регуляции дыхания при мышечной работе.
	<i>Тема Физиология системы обмена веществ и энергообмена</i>
1.4	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 1.</i> Решение задач по теме «Энергетический обмен и терморегуляция при мышечной деятельности». <i>Самостоятельная работа.</i> Взаимосвязь обмена веществ и энергии. Белковый обмен во время мышечной работы и восстановления. Роль углеводов в организме. Углеводный обмен при мышечной работе. Роль жиров в организме. Мобилизация и использование свободных жирных кислот в энергообеспечении работы мышц. Регуляция белкового, углеводного и жирового обмена. Обмен воды и минеральных веществ в покое и при мышечной работе. Обмен энергии. Энергетический баланс организма. Основной обмен. Добавочный расход энергии. Суточные энерготраты при различных видах деятельности. Единицы измерения энергообмена. Превращение и использование энергии. Энергетический эквивалент пищи. Дыхательный коэффициент. Прямая и непрямая калориметрия. Калорический эквивалент кислорода. Энергетический обмен при мышечной работе. Кислородный запрос, потребление кислорода и кислородный долг. Энергетическая стоимость разных видов деятельности. Коэффициент полезного действия. Решить задачи по теме «Энергетический обмен и терморегуляция при мышечной деятельности». Выполнение контрольной работы.
	<i>Тема Количественные взаимосвязи вегетативных функций в энергообеспечении мышечной деятельности.</i>
1.5	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 1.</i> Решение задач по расчету изменений показателей сердечно-сосудистой, дыхательной и других вегетативных систем организма в зависимости от уровня энергообеспечения мышечной деятельности. <i>Самостоятельная работа.</i> Решение типовых и ситуационных задач по расчету изменений показателей состава крови, состояния сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и других вегетативных систем организма в зависимости от уровня энергообеспечения мышечной деятельности. Выполнение контрольной работы.
	<i>Тема Физиология теплообмена</i>
1.6	<i>Самостоятельная работа.</i> Понятие о температурном гомеостазе и тепловом балансе организма. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи, возрастные особенности. Работа потовых желез и их роль в теплоотдаче. Дегидратация организма. Факторы, определяющие колебания температуры «ядра» и «оболочки» тела. Принципы регуляции температуры тела человека. Нервные центры. Терморцепция. Исполнительные органы системы терморегуляции. Рабочая гипертермия, ее механизмы и закономерности.
	<i>Тема Физиология выделительной системы</i>
1.7	<i>Самостоятельная работа.</i> Общая характеристика выделительных процессов. Основные функции почек и методы их исследования. Особенности кровообращения в почках. Процесс мочеобразования: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция. Синтез веществ в почке. Инкреторная и экскреторная функции. Регуляция мочеобразования. Состав мочи. Выделительная функция потовых желез. Влияние мышечной деятельности на функции выделения.
	<i>Тема Физиология пищеварительной системы</i>
1.8	<i>Самостоятельная работа.</i> Общая характеристика пищеварительных процессов. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Всасывание продуктов переваривания пищи.
1.9	<i>Тема Физиология репродуктивных систем</i>
	<i>Самостоятельная работа.</i> Физиология репродуктивных систем мужского и женского организма человека. Овариально-менструальный цикл женщин.
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Физиологические механизмы регуляции организма.</b>
2.1	<i>Тема Реактивность, возбудимость. Биоэлектрическая активность. Возбуждение возбудимых тканей</i> <i>Занятие лекционного типа 2.</i> Реактивность и возбудимость как основные физиологические свойства клеток. Характеристика возбудимости. Возбудимые ткани. Биоэлектрические явления в клетке – мембранный потенциал покоя (ПП) и потенциал действия (ПД). Возбуждение, его проведение и передача. Физиология синапсов. Нейронные сети и основные законы их функционирования. Нервные центры. Доминанта. Торможение и его виды.

	<p>Координационная и охранительная роль процесса торможения. Физиологические механизмы регуляции.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Дать характеристику реактивности и возбудимости как основных физиологических свойств клеток. Критерии возбудимости.</p>
2.2	<p><i>Тема Физиология вегетативной нервной системы. Адаптационно-трофическая роль симпатического отдела и регуляция висцеральных функций</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Автономная (вегетативная) нервная система. Симпатический, парасимпатический отделы. Дуга вегетативного рефлекса, ее звенья (чувствительное, вставочное и эфферентное). Особенности симпатической передачи. Рефлекторные процессы в автономной нервной системе. Влияние автономной нервной системы на деятельность эффекторных органов. Адаптационно-трофическая роль симпатической нервной системы. Роль парасимпатической нервной системы в регуляции висцеральных функций. Центры регуляции висцеральных функций.</p>
2.3	<p><i>Тема Физиология гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система. Симптоадреналовая система.</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Железы внутренней секреции. Значение эндокринной регуляции в общей системе интеграционных механизмов. Симптоадреналовая система. Общий адаптационный синдром, его стадии. Стресс и адаптация. Роль желез внутренней секреции в формировании системно-структурного следа при переходе срочных адаптивных реакций в долговременные. Значение гормонов при мышечной работе и их роль в управлении обменными процессами при физических упражнениях.</p>
3.	<p><b>Раздел 3. Физиология мышц.</b></p>
3.1	<p><i>Тема Композитный состав, структура и иннервация мышц.</i></p> <p><i>Механизмы возбуждения и сокращения мышц. Управление мышечным тонусом и напряжением</i></p> <p><i>Занятие лекционного типа 2.</i> Нервно-мышечный аппарат. Двигательные единицы (ДЕ) – основные морфофункциональные элементы нервно-мышечной системы. Функциональные свойства ДЕ. Мышечные волокна, их типы (медленные и быстрые). Структура и иннервация мышц. Передача возбуждения в нервно-мышечном синапсе. Механизм сокращения и расслабления мышечного волокна. Механика мышцы. Композитный состав мышц. Регуляция силы сокращения мышцы.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Зависимость функциональных свойств мышцы от состава входящих в неё ДЕ. Влияние состава ДЕ на силовые, скоростные характеристики мышц и выносливость. Включение различных типов ДЕ при разных режимах сокращения мышц. Управление мышечным тонусом, напряжением мышцы, мышцами-антагонистами. Режимы мышечных сокращений. Типы мышечных сокращений.</p>
4	<p><b>Раздел 4. Физиология сенсорных систем</b></p>
4.1	<p><i>Тема Основы рецепции. Контактные и дистантные сенсорные системы.</i></p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Общие закономерности деятельности сенсорных систем. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Физиологическое значение и основные функции сенсорных систем. Физиологические основы рецепции. Механизм сенсорных преобразований и проведение сигналов. Рецепторы, их классификация. Преобразование сигналов в рецепторах. Адаптация рецепторов. Сенсорные пути. Сенсорное кодирование. Сенсорная функция мозга. Контактные сенсорные системы. Соматическая сенсорная система. Проприоцептивная сенсорная система.</p> <p>Дистантные сенсорные системы: зрительная, слуховая, гравитационная. Понятие о висцеральной, болевой, тактильной, обонятельной и вкусовой сенсорных системах. Взаимодействие различных сенсорных систем при физических упражнениях.</p>
5	<p><b>Раздел 5. Физиология центральной нервной системы и её роль в регуляции физиологических функций.</b></p>
5.1	<p><i>Тема Моторные функции сегментарных и надсегментарных отделов ЦНС</i></p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 2.</i> Функциональная организация ЦНС. Моторные функции сегментарных отделов ЦНС. Моторные функции надсегментарных отделов ЦНС. Координация деятельности ЦНС. Рефлекторный механизм деятельности ЦНС. Функции коры больших полушарий головного мозга. Функциональные единицы коры. Функциональные блоки мозга.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Биоэлектрическая активность мозга. Электроэнцефалография (ЭЭГ). Лимбические структуры и физиологические основы эмоций. Виды коркового торможения и его значение.</p>
6.	<p><b>Раздел 6. Физиологические механизмы обеспечения поведенческой деятельности. Высшая нервная деятельность.</b></p>

	<p><i>Тема Функциональная структура поведенческого акта. Центральная регуляция движений</i> <i>Развитие психики человека</i></p>
6.1	<p><i>Занятие семинарского типа (практическое) 2.</i> Определение понятия ВВД. Роль учения И.М. Сеченова о природе произвольных движений и психики. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Торможение условных рефлексов. Динамический стереотип. Наследственно закрепленные и приобретенные формы поведения. Интегративная деятельность мозга и поведения. Доминанта. Высшие интегративные системы мозга. Ассоциативные интегративные системы.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Функциональная структура поведенческого акта. Центральная регуляция движений. Эмоции как компонент целостного поведения. Развитие психики человека</p>
<b>4 семестр</b>	
7.	<b>Раздел 7. Физиология мышечной деятельности</b>
	<p><i>Тема Физиологическая классификация физических упражнений</i></p>
7.1	<p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 3.</i> Физиологические принципы классификации физических упражнений. Физиологическая характеристика динамической циклической работы. Физиологическая характеристика ациклической работы.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Классификация спортивных упражнений по биомеханической структуре, характеру реагирования на условия деятельности, проявлению физических качеств, режиму деятельности скелетных мышц, мощности нагрузки, преобладающим источникам энергии, уровню энерготрат, сложности координации, объему занятых в движении мышц. Подготовка к экзамену.</p>
	<p><i>Тема Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств.</i></p>
7.2	<p><i>Занятие лекционного типа 3.</i> Общие механизмы и закономерности развития физических качеств. Факторы, определяющие развитие силы. Максимальная сила мышц. Максимальная произвольная сила (МПС) и физиологические факторы, ее определяющие. Понятие о силовом дефиците. Статическая и динамическая выносливость.</p> <p>Физиологические механизмы развития быстроты. Значение скорости в осуществлении одиночных движений, простых и сложных двигательных реакций, поддержании высокого темпа движений.</p> <p>Определение выносливости. Взаимосвязь выносливости, работоспособности и утомления. Виды выносливости: общая, статическая, силовая, скоростная, выносливость к длительной динамической работе. Механизмы выносливости. Аэробная и анаэробная выносливость. Мощность, емкость и эффективность процессов энергообеспечения как основа выносливости. Ловкость как проявление координационных способностей нервной системы. Понятие о гибкости. Факторы, лимитирующие гибкость. Активная и пассивная гибкость.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств. Определение МПС. Подготовка к экзамену</p>
7.3	<p><i>Тема Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной деятельности.</i> <i>Физиологические основы утомления и восстановления при мышечной деятельности.</i></p> <p><i>Занятие лекционного типа 4.</i> Состояния организма при мышечной деятельности и их физиологическая характеристика: предстартовое состояние, разминка, вработывание, состояние устойчивой работоспособности. Утомление, его физиологическая сущность. Утомление и работоспособность. Физиологические проявления и стадии развития утомления при физической работе. Особенности утомления при различных видах физических нагрузок. Патологические формы утомления: хроническое утомление, переутомление. Общая характеристика процессов восстановления. Физиологические механизмы и закономерности восстановительных процессов. Особенности восстановления функций: неравномерность, гетерохронность, фазность, избирательность, тренируемость.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 4.</i> Физиологические основы утомления и восстановления спортсменов. Средства повышения эффективности процессов восстановления и отдыха.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Восстановительные процессы после тренировочных занятий и соревнований. Влияние тренировки на восстановительные процессы. Подготовка к экзамену</p>
7.4	<p><i>Тема Физиологические основы спортивной тренировки женщин.</i></p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 5.</i> Особенности деятельности ЦНС и развития сенсорных систем в женском организме. Особенности двигательных и вегетативных функций и развития физических качеств у женщин. Аэробные и анаэробные возможности женщин.</p> <p>Влияние на спортивную работоспособность женщин различных фаз овариально-менструального цикла. Индивидуализация тренировочного процесса с учетом фаз ОМЦ.</p>

	<p>Физиологические основы построения тренировочных микро- и мезоциклов у спортсменов. Изменения функциональных возможностей женского организма под влиянием систематических занятий физическими упражнениями и спортом. Функциональные особенности женского организма, благоприятствующие выполнению ряда упражнений. Факторы, лимитирующие спортивную работоспособность женщин.</p> <p>Влияние больших физических нагрузок на организм спортсменов.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Индивидуализация тренировочного процесса с учетом фаз ОМЦ. Подготовка к экзамену</p>
	<p align="center"><i>Тема Физиолого-генетические особенности спортивного отбора</i></p>
7.5	<p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 6.</i> Индивидуально-типологические особенности спортсменов. Наследуемость морфофункциональных особенностей. Наследуемость проявления физических качеств. Коэффициент наследования. Критические и сенситивные периоды. Учет физиолого-генетических особенностей в спортивном отборе. Учет тренируемости спортсменов. Значение генетически адекватного и неадекватного выбора спортивной специализации.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Определение индивидуально-типологических особенностей методом психофизиологического тестирования. Основные морфофизиологические критерии отбора в ИВС по АФК. Подготовка к экзамену</p>
	<p align="center"><i>Тема Роль физической культуры в сохранении и восстановлении здоровья</i></p>
7.6	<p><i>Самостоятельная работа.</i> Понятие здоровья и факторы, его определяющие. Роль физической культуры в жизни современного человека. Основные формы оздоровительной физической культуры. Оценка функционального состояния кардио-респираторной системы и общей тренированности в динамике занятий ОФК с помощью «щадающих» стандартных тестов. Подготовка к экзамену</p>
<b>8.</b>	<b><i>Раздел 8. Возрастная физиология</i></b>
	<p align="center"><i>Тема Общие физиологические закономерности роста и развития организма человека</i></p>
8.1	<p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 7.</i> Периодизация и гетерохронность развития. Сенситивные периоды. Влияние наследственности и окружающей среды на развитие организма. Акселерация эпохальная и индивидуальная. Биологический и паспортный возраст. Влияние наследственности и внешней среды на рост и развитие человека. Физическое развитие. Методы определения физического развития. Антропологические показатели, уровни физического развития, пропорциональность (гармоничность) физического развития.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Школьная зрелость. Акселерация. Оценка биологического возраста у детей. Подготовка к экзамену</p>
	<p align="center"><i>Тема Физиологические особенности организма детей дошкольного и младшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам</i></p>
8.2	<p><i>Занятие лекционного типа 5.</i> Развитие центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Физическое развитие и опорно-двигательная система. Особенности крови, кровообращения и дыхания. Особенности пищеварения, обмена веществ и энергии. Особенности терморегуляции, процессов выделения и деятельности желез внутренней секреции. Физиологические особенности адаптации детей дошкольного и младшего школьного возраста к физическим нагрузкам.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Суточная двигательная активность и ее влияние на здоровье детей. Подготовка к экзамену</p>
	<p align="center"><i>Тема Физиологические особенности организма детей среднего и старшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам. Физиологические особенности урока физической культуры в школе</i></p>
8.3	<p><i>Занятие лекционного типа 5.</i> Развитие центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Физическое развитие и опорно-двигательная система. Особенности крови, кровообращения и дыхания. Особенности пищеварения, обмена веществ и энергии. Особенности терморегуляции, процессов выделения и деятельности желез внутренней секреции. Физиологические особенности адаптации детей среднего и старшего школьного возраста к физическим нагрузкам. Влияние систематических занятий физической культурой и спортом на организм школьников.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Развитие физических качеств у детей. Влияние занятий физической культурой на физическое, функциональное развитие, работоспособность и состояние здоровья школьников. Физиологическое обоснование урока физической культуры. Физиологическое обоснование нормирования физических нагрузок для детей школьного возраста. Изменение функций организма школьников на уроке физической культуры. Подготовка к экзамену</p>
8.4	<p align="center"><i>Тема Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста и их</i></p>

<i>адаптация к физическим нагрузкам</i>
<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 8.</i> Старение, продолжительность жизни, адаптивные реакции и реактивность организма. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата, вегетативных и сенсорных систем. Возрастные особенности регуляторных систем. Физиологические особенности адаптации людей зрелого и пожилого возраста к физическим нагрузкам.
<i>Самостоятельная работа.</i> Оценка биологического возраста пожилых людей. Физиологические особенности организации занятий физической культурой с людьми зрелого и пожилого возраста. Подготовка к экзамену

## 6. Промежуточная аттестация по дисциплине

### 6.1 Промежуточная аттестация по дисциплине (очная форма обучения)

Учебным планом предусмотрена следующая форма промежуточной аттестации по дисциплине:

- экзамен в 4 семестре.

Критерии выставления экзаменационной оценки соответствуют Положению о балльно-рейтинговой системе контроля успеваемости студентов ЧГИФК.

*Структура итоговой оценки учебной деятельности обучающегося по дисциплине  
(для дисциплины без формы промежуточной аттестации в семестре)*

<i>Виды учебной деятельности</i>	<i>Процентное соотношение видов учебной деятельности</i>	<i>Сумма абс. баллов</i>
Посещаемость	20 %	20
Текущий контроль (работа на практических занятиях, самостоятельная работа и пр.)	80 %	80
<i>Итого</i>	<i>100%</i>	<i>100</i>

#### *Рейтинговая система дисциплины (3 семестр)*

<i>Разделы, темы дисциплины</i>	<i>Рейтинговые баллы</i>	
	<i>Посещение занятий</i>	<i>Текущий контроль</i>
Общая физиология. Физиология висцеральных систем.	20	35
Физиологические механизмы регуляции организма		10
Физиология мышц		10
Физиология сенсорных систем		5
Физиология ЦНС и её роль в регуляции физиологических функций		10
Физиологические механизмы обеспечения поведенческой деятельности. Высшая нервная деятельность		10
<i>ИТОГО</i>	<i>20</i>	<i>80</i>
	<b>100</b>	

*Структура итоговой оценки учебной деятельности обучающегося по дисциплине,  
заканчивающейся промежуточной аттестацией*

<i>Виды учебной деятельности</i>	<i>Процентное соотношение видов учебной деятельности</i>	<i>Сумма абс. баллов</i>
Посещаемость	10 %	10
Текущий контроль (работа на практических занятиях, самостоятельная работа и пр.)	60 %	60
Промежуточная аттестация	30 %	30
<i>Итого</i>	<i>100%</i>	<i>100</i>

#### *Рейтинговая система дисциплины (4 семестр)*

<i>Разделы, темы дисциплины</i>	<i>Рейтинговые баллы</i>		
	<i>Посещение занятий</i>	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
<b>Физиология мышечной деятельности</b>	10	<b>40</b>	30
Физиологическая классификация физических упражнений		10	

Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств		10	
Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной деятельности Физиологические основы утомления и восстановления при мышечной деятельности		5	
Физиологические основы спортивной тренировки женщин.		5	
Физиолого-генетические особенности спортивного отбора		5	
Роль физической культуры в сохранении и восстановлении здоровья		5	
<b>Возрастная физиология</b>		<b>20</b>	
Общие физиологические закономерности роста и развития организма человека		5	
Физиологические особенности организма детей дошкольного и младшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам		5	
Физиологические особенности организма детей среднего и старшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам.		5	
Физиологические особенности урока физической культуры в школе		5	
Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста и их адаптация к физическим нагрузкам.		5	
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	<b>30</b>
		<b>100</b>	

Перевод рейтинговых баллов, набранных обучающимся, осуществляется согласно представленной ниже таблице.

*Шкала перевода баллов в национальный числовой эквивалент, международную буквенную оценку*

Сумма баллов за текущий контроль и посещаемость	Сумма баллов за промежуточную аттестацию	Сумма условных баллов (процентов)	Зачет /незачет	Числовой эквивалент	Оценка	Буквенное обозначение (Оценка ECTS)
68-70	29-30	97-100	Зачет	5	Отлично	A
66-67	27-28	93-96		5	Очень хорошо	B
56-65	21-26	77-92		4	Хорошо	C
45-55	18-20	63-76		3	Удовлетворительно	D
35-44	15-17	50-62		3	Посредственно	E
20-34	12-14	31-49	Незачет	2	Неудовлетворительно	Fx
0-19	0-11	0-30		2		F

## 6.2 Промежуточная аттестация по дисциплине (заочная форма обучения)

Учебным планом предусмотрена следующая форма промежуточной аттестации по дисциплине:

- экзамен в 4 семестре.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с учетом результатов текущего контроля.

Задолженности по текущему контролю должны быть ликвидированы.

Формы ликвидации задолженностей:

- устная (беседа с преподавателем во время индивидуальных консультаций),
- письменная.

Оценочные материалы и критерии оценивания указаны в фондах оценочных средств и методических материалах дисциплины.

## 7 Перечень основной и дополнительной литературы

### Основная литература

1. Караулова Л.К. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Л.К. Караулова, Н.А. Красноперова, М.М. Расулов. – 2 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.

2. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник для институтов физической культуры. - М.: Советский спорт. - 2017, 2012, 2010.
3. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник/ Солодков А.С., Сологуб Е.Б.-М.: Человек, Спорт, 2018. - 624 с.- Электр. ресурс ЭБС «IPRbooks».
4. Красноруцкая И.С. Анатомия и возрастная физиология систем регуляции жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / И. С. Красноруцкая. - Учебное пособие для студентов по направлениям подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.02 Психолого-педагогическое образование. - СПб, 2019. - 128 с.

#### *Дополнительная литература*

5. Бороненкова Е.С. Лабораторный практикум по общей физиологии человека: практикум. - Чайковский: ЧГИФК, 2007.
6. Бороненкова Е.С. Физиологии спорта: практикум. - Чайковский: ЧГИФК, 2010.
7. Бороненкова Е.С. Рабочая тетрадь по физиологии человека в задачах для студентов ЧГИФК: учебно-методическое пособие. - Чайковский: ЧГИФК, 2008.
8. Караулова Л.К. Физиология: уч пособие. - М.: Академия, 2009. – 384 с..
9. Практикум по нормальной физиологии: уч. пособие/ под ред. Агаджаняна Н.А. - М: Изд-во РУДН, 1996. – 339 с.
10. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека [Текст]: учеб. пособие для вузов физической культуры / под общ. Ред. А.С. Солодкова. – М.: Советский спорт, 2006. – 192 с.
11. Синяк Е.Д. Физиология человека. Методические указания к выполнению контрольной работы. Для студентов ОФО, обучающихся по направлению 49.03.02 АФК: учебно-методическое пособие. – Чайковский: ФГБОУ ВО ЧГИФК, 2017. – 24 с.
12. Синяк Е.Д. Физиология человека. Методические указания к выполнению контрольной работы. Для студентов ЗФО, обучающихся по направлению 49.03.02 АФК: учебно-методическое пособие. – Чайковский: ФГБОУ ВО ЧГИФК, 2017. – 24 с.
13. Синяк Е.Д. Физиология человека. Методические указания к проведению лабораторных работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки 49.03.02 АФК: учебно-методическое пособие. – Чайковский: ФГБОУ ВО «ЧГИФК», 2019. – 80 с.
14. Синяк Е.Д. Методические указания к практическим занятиям по физиологии человека. Для студентов, обучающихся по направлению подготовки 49.03.02 АФК: учебно-методическое пособие. – Чайковский: ФГБОУ ВО «ЧГИФК», 2019. – 52 с.
15. Смирнов В.М., Дубровский. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для институтов физической культуры.- М.: Владос, 2002. – 605 с.
16. Физиология человека: учебник для институтов физической культуры / под ред. Тхоревского В.И.- М.: Физкультура, образование и наука, 2001. – 492 с.
17. Уилмор Д.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности: учебное пособие для студентов ВУЗов. - Киев: Ол. лит, 1997.
18. Фомин Н.А. Физиология человека: учебник для институтов.- М.: Просвещение; Владос, 1995. – 416 с.
19. Физиология человека: учебник / под ред. Аганянц Е.К.-М.: Советский спорт, 2005. – 336 с.

### **8 Перечень ресурсов информационно-коммуникационных технологий**

#### **8.1 Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем**

<i>№ п.п.</i>	<i>Наименование программного продукта</i>	<i>Рег. номер лицензии</i>	<i>Срок действия лицензии</i>	<i>Назначение программного продукта</i>
1	Операционная система Windows XP Professional	43037028, 62510214, 47472528	Бессрочно	Операционная система
2	Операционная система Windows 7 Professional	62041969, 61014493, 62510214, 61014493, 46300350	Бессрочно	Операционная система
3	Операционная система Windows XP Professional	ОЕМ – предустановленная версия	Бессрочно	Операционная система
4	Пакет офисных программ Microsoft office 2007 Standard	48382521, 62041969, 61543164, 61014493	Бессрочно	Пакет офисных

5	Пакет офисных программ Microsoft office 2010 Standard	62686821, 61014493, 64069177, 61554815, 62510214, 61543164	Бессрочно	программ Пакет офисных программ
6	7-zip	GNU LGPL	Бессрочно	Архиватор
7	STDUViewer	Соглашение о некоммерческом использовании программного продукта STDUViewer между ООО «Торинж» и ФГБОУ ВО «ЧГИФК»	Бессрочно	Просмотр PDF- документов
8	Chrome	ССА 2.5	Бессрочно	Интернет обозреватель
9	FireFox	Mozilla Public license 2.0	Бессрочно	Интернет обозреватель
10	Операционная система Windows 7 Basic	OEM – предустановленная версия	Бессрочно	Операционная система
11	Операционная система Windows 8 для одного языка	OEM – предустановленная версия	Бессрочно	Операционная система
12	Операционная система WindowsXP Home Basic	OEM – предустановленная версия	Бессрочно	Операционная система
13	Яндекс Браузер	GPL	Бессрочно	Интернет обозреватель

### 8.2 Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

- Электронно-библиотечная система MarcSQL (Электронная библиотека ЧГИФК) – лицензионный договор на использование программных средств для автоматизации информационно-библиотечной деятельности №045/2012-М от 26.04.2012 г, лицензия действует бессрочно;
- Электронно-библиотечная система IPRbooks – контракт №3214/19 от 05.07.2019, лицензия продлевается ежегодно.

### 8.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [электронный ресурс]: Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>.
- Интерактивная энциклопедия «Мое тело» (Анатомия и физиология человека), Dorling Kindersley, 1997-2006.
- Информационный портал для врачей и студентов-медиков «4Medic.ru» [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.4medic.ru/page-id-13.html>
- MedUniver Анатомия человека [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://meduniver.com/Medical/Anatom/421.html>
- Медицинский портал [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.eurolab.ua/anatomy/>
- Медицинская информационная сеть [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.medicinform.net/human/anatomy.htm>
- Образовательный ресурс [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/bio1.htm>

### 8.4 Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Отсутствуют.

### 8.5 Аудио- и видео-пособия

Отсутствуют.

## 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

<i>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Оснащенность специальных помещений</i>	<i>Перечень лицензионного программного обеспечения, реквизиты подтверждающего документа</i>
--	---	---



<p>аудитория № 202 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации</p> <p>г. Чайковский, ул. Ленина, 67</p>	<p>120 посадочных мест Демонстрационное оборудование: экран, проектор, ноутбук, акустическая система «Sven HP» (4 шт.), микрофон, усилитель DVD, беспроводной усилитель</p> <p>Учебное оборудование: учебная доска</p>	<p>Операционная система семейства Windows № лицензии 61014493, пакет офисных программ лицензия № 62510214</p>
<p>аудитория № 301 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа</p> <p>г. Чайковский, ул. Ленина, 67</p>	<p>200 посадочных мест Демонстрационное оборудование: экран, проектор, ноутбук, акустическая система, аудио колонки</p> <p>Учебное оборудование: учебная доска</p>	<p>Операционная система семейства Windows тип лицензии OEM, пакет офисных программ лицензия № 62510214</p>
<p>аудитория № 413 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Чайковский, ул. Ленина, 67</p>	<p>36 посадочных мест Демонстрационное оборудование: экран, проектор, ноутбук</p> <p>Учебное оборудование: учебная доска, электрокардиограф (1 шт.), велоэргометр (1 шт.), спирометр сухой ССП (1шт), пневмотахометр (1 шт.), динамометр (3 шт.), тонометр (5 шт.), электрометроном (1 шт.), кушетка (1 шт.), периметр Форстера (1 шт.), степ-тумба для теста PWC170, секундомер (2 шт.), прибор для измерения КЧСМ</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты, таблицы, муляж сердца, модель диафрагмы</p>	<p>Операционная система семейства Windows тип лицензии OEM, пакет офисных программ лицензия № 61014493</p>
<p>аудитория № 7 лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Чайковский, ул. Ленина, 67</p>	<p>24 посадочных мест Демонстрационное оборудование: экран (1 шт.), проектор (1 шт.), ноутбук (1 шт.), компьютер (3 шт.)</p> <p>Учебное оборудование: учебная доска (3 шт.)</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты</p> <p>Лабораторное оборудование: беговая дорожка (1 шт.), весы медицинские (1 шт.), программно-аппаратный комплекс ПАКФ-Мираж (1 шт.), прибор БОС КГР Мираж-1 (1 шт.), ростомер (1 шт.), велоэргометр (1 шт.), степ-платформа (1 шт.), кушетка (1 шт.)</p>	<p>Операционная система семейства Windows OEM – предустановленная версия, № лицензии 61014493, пакет офисных программ лицензия № 62510214</p>
<p>аудитория № 109 библиотека, аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p> <p>г. Чайковский, ул. Ленина, 67</p>	<p>48 посадочных мест Демонстрационное оборудование: компьютер Lenovo S40-40 (14 шт.), компьютер Instar Modern (2 шт.), компьютер Aquarius Pro P30 (1 шт.), копировальный аппарат WorkCentre – 1 шт., сканер Canon Cano Scan LIDE210 (1 шт.), читающая машина Sara CE (1 шт.), принтер Брайля EmBraile ViewPlus (1шт.), тактильный дисплей Брайля Focus 14 Blue (1шт.)</p>	<p>Автоматизированная информационно-библиотечная система «МАРК-SQL» (marc21). Автоматизированная Информационная система «МАРК-SQL» - Internet Лицензионный договор на использование программных средств для автоматизации информационно-библиотечной деятельности № 045/2012-М от 26 апреля 2012г.</p> <p>Контракт № 3032/17 от 09 октября 2017г. на предоставления доступа к ЭБС IPRbooks.</p>

		<p>К настоящему Контракту прилагаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- копия свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ рег. № 2010617019 от 20.10.2010 г.;</li> <li>- копия свидетельства о государственной регистрации базы данных № 2010620708 от 30.11.2010 г.;</li> <li>- копия свидетельства о регистрации СМИ Эл № ФС 77-43102 от 20.12.2010 г.;</li> <li>- копия сертификатов соответствия систем «Информикасерт» и «Инкомтехсерт».</li> </ul> <p>Лицензионное соглашение №3343/17 на использование адаптированных технологий ЭБС IPRbooks (для лиц с ОВЗ) от 02.11.2017г. Договор № 101/НЭБ/4961 от 27.09.2018г. ФГБУ «Российская государственная библиотека» на предоставления доступа к объектам Национальной электронной библиотеки посредством сети «Интернет». Операционная система семейства Windows тип лицензии OEM, № 69138821, пакет офисных программ лицензия № 62041969</p>
<p>аудитория № 204 аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p> <p>г. Чайковский, ул. Ленина, 67</p>	<p>Демонстрационное оборудование: компьютеры (3 шт.)</p>	<p>Операционная система семейства Windows № лицензии 62041969, пакет офисных программ лицензия № 62686821</p>

Особенности проведения занятий, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья отражены в Положении об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.