

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bffa679172803da5b7b5597c69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет физической культуры

Кафедра современных оздоровительных технологий и адаптивной физической культуры

Согласовано

деканом факультета

« 29 » 06 2023 г.


/Кулишенко И.В./

Рабочая программа дисциплины

Физиология физкультурной деятельности

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Физическая культура и дополнительное образование

Квалификация

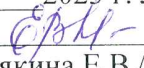
Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета физической культуры

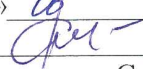
Протокол « 29 » 06 2023 г. № 7

Председатель УМКом 

/Крякина Е.В./

Рекомендовано кафедрой современных
оздоровительных технологий и
адаптивной физической культуры

Протокол от « 29 » 06 2023 г. № 13

Зав. кафедрой 

/Семенова С.А./

Мытищи

2023

Автор составитель:

Дубровская А.М., старший преподаватель кафедры современных оздоровительных технологий и адаптивной физической культуры.

Рабочая программа дисциплины «Физиология физкультурной деятельности» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в «Предметно-методический модуль (профиль Физическая культура)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Содержание

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем и содержание дисциплины	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	25
7. Методические указания по освоению дисциплины	26
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	30
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	32

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – обеспечить студентов современными знаниями физиологических основ физической культуры и спортивной тренировки с учетом возрастных и половых особенностей, знаниям физиологических закономерностей функционирования различных систем организма человека в условиях занятий физической культурой и спортом.

Задачи дисциплины:

1. Обеспечить необходимыми знаниями физиологических закономерностей жизнедеятельности организма человека в покое и при мышечной деятельности.
2. Выявить закономерности различных состояний организма, возникающих при занятиях спортом.
3. Раскрыть основные физиологические механизмы формирования двигательных навыков.
4. Выявить физиологические основы развития тренированности и обоснование периодизации уроков физической культуры у учащихся разного возраста и пола.

1.2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ПК-7. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в «Предметно-методический модуль (профиль Физическая культура)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины «Физиология физкультурной деятельности» используются знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин «Анатомия человека», «Биохимия человека», «Физиология человека».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин «Гигиена физического воспитания», «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья», «Теория и методика физического воспитания», «Адаптивная физическая культура», «Лечебная физическая культура» и для прохождения производственной практики).

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	56,3
Лекции	18

Лабораторные занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	42
Контроль	9,7

Формы промежуточной аттестации: экзамен в 3 семестре

3.2 Содержание дисциплины

Наименование тем дисциплины и их краткое содержание	Количество часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Тема 1. Адаптация к мышечной деятельности и резервные возможности организма. Адаптация, цена адаптации. Динамика адаптационных изменений в организме, ее стадии. Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам. Функциональная система адаптации.		2
Тема 2. Физиологические резервы организма и их характеристика.		2
Тема 3. Функциональные изменения в организме при физических нагрузках. Изменения функций организма человека, происходящие под воздействием физических упражнений.	2	2
Тема 4. Функциональные сдвиги в организме при нагрузках постоянной и переменной мощности. Физиологические критерии, определяющие адаптированность организма к физическим нагрузкам.	2	2
Тема 5 . Классификация физических упражнений. Физические упражнения. Физиологическая классификация спортивных упражнений в соответствии с типом сокращения основных мышц. Классификация циклических упражнений в зависимости от характера энергообеспечения (по А.Р. Гоцу). Характеристика динамических физических упражнений по зонам мощности (по В.С. Фарфелю).	2	2
Тема 6. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности. Роль эмоций при спортивной деятельности и механизмы их проявления.	2	4
Тема 7. Характеристика предстартового периода при спортивной деятельности. Предстартовое состояние. Разминка. Характеристика основного (рабочего) периода при спортивной деятельности. Вработывание «Мертвая точка» и «второе дыхание». Устойчивое состояние. Утомление. Физиологическая характеристика перетренированности и перенапряжения	2	2
Тема 8. Физическая работоспособность спортсменов и ее тестирование. Понятие «физическая работоспособность», критерии оценки работоспособно-		2

сти.		
Тема 9. Методы тестирования физической работоспособности. Резервы физической работоспособности.		4
Тема 10. Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств. Формы проявления, физиологические механизмы и функциональные резервы развития силы. Формы проявления, физиологические механизмы и функциональные резервы развития быстроты. Формы проявления, физиологические механизмы и функциональные резервы развития выносливости. Понятие о ловкости и гибкости: физиологические механизмы и закономерности их развития.	2	4
Тема 12. Физиологические механизмы и закономерности формирования двигательных навыков. Формирование двигательных умений и навыков. Стадии формирования двигательных навыков. Физиологические основы совершенствования двигательного навыка. Устойчивость навыка и длительность его сохранения.	2	4
Тема 12. Физиологические основы развития тренированности. Физиологическая характеристика тренировки и состояния тренированности. Тестирование функциональной подготовленности спортсменов в покое. Тестирование функциональной подготовленности спортсменов при стандартных и предельных нагрузках.	2	4
Тема 13. Функциональные асимметрии спортсменов Моторная, сенсорная и психическая асимметрия. Проявление функциональной асимметрии у спортсменов. Физиологические основы управления тренировочным процессом с учетом функциональной асимметрии.	2	2
Итого	18	36

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Название темы	Вопросы для самостоятельной работы студентов	Кол-во Часов (очная)	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
Тема 1. Физиологические особенности детей школьного возраста, специфика их тренировки	1. Некоторые особенности развития ребенка. 2. Возрастная периодизация. Понятие календарного и биологического возраста. Критерии определения биологического возраста. 3. Специфика спортивного совершенствования детей и подростков. 4. Особенности функционального состояния детей и подростков при спортивной деятельности.	6	Подготовка реферата, подготовка к устному опросу, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование

Название темы	Вопросы для самостоятельной работы студентов	Кол-во Часов (очная)	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
	5. Понятие «критических» и «сенситивных» периодов развития ребенка. Сенситивные периоды развития физических качеств у детей и подростков.				
Тема 2. Физиологические основы спортивной тренировки женщин	1. Морфофункциональные особенности женского организма. 2. Специфические особенности проявления и развития физических качеств. 3. Энерготраты, аэробные и анаэробные возможности женского организма. 4. Изменения функций женского организма в процессе тренировок.	6	Подготовка реферата, подготовка к устному опросу, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование
Тема 3. Физиолого-генетические особенности спортивного отбора	1. Физиолого-генетический подход к вопросам спортивного отбора. 2. Наследственные влияния на морфофункциональные особенности и физические качества человека. 3. Учет физиолого-генетических особенностей человека в спортивном отборе. 4. Значение адекватного и неадекватного выбора спортивной специализации и стиля соревновательной деятельности.	6	Подготовка реферата, подготовка к устному опросу, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование
Тема 4. Специфика спортивной деятельности в особых условиях внешней среды	1. Влияние температуры и влажности воздуха на спортивную работоспособность. 2. Спортивная работоспособность в условиях измененного барометрического давления. 3. Спортивная работоспособность при смене пояско-климатических условий.	6	Подготовка реферата, подготовка к устному опросу, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование
Тема 5. Физиологические основы	1. Факторы, влияющие на здоровье человека. 2. Роль физической культуры в жизнедеятельности человека.	6	Подготовка реферата, подготовка к устному опросу, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование

Название темы	Вопросы для самостоятельной работы студентов	Кол-во Часов (очная)	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
оздоровительной физической культуры	тельности человека. 3. Понятия «гиподинамия» и «гипокинезия», их влияние на здоровье человека. 4. Влияние нервно-психического напряжения и монотонности работы на организм человека. 4.1. Нервно-психическое напряжение. 4.2. Монотонность деятельности. 5. Основные формы оздоровительной физической культуры. 6. Влияние оздоровительной физической культуры на функциональное состояние и неспецифическую устойчивость организма человека.		устному опросу, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	чение дисциплины	бораторная работа, тестирование
Тема 6. Физиологические механизмы и закономерности формирования двигательных навыков	1. Формирование двигательных умений и навыков 2. Стадии формирования двигательных навыков 3. Физиологические основы совершенствования двигательного навыка 4. Устойчивость навыка и длительность его сохранения	6	Подготовка реферата, подготовка к устному опросу, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование
Тема 7. Физиологические основы развития тренированности	1. Физиологическая характеристика тренировки и состояния тренированности 2. Тестирование функциональной подготовленности спортсменов в покое 3. Тестирование функциональной подготовленности спортсменов при стандартных и предельных нагрузках	6	Подготовка реферата, подготовка к устному опросу, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование
		42			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенций	Этапы формирования
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ПК-7. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-8	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: - физиологические основы двигательной деятельности; - основы организации занятий физической культурой и спортом в соответствии с физиологическими особенностями человека	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование	Шкала оценивания реферата Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания лабораторной работы Шкала оценивания тестирования
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Уметь: - оценивать функциональное состояние организма человека, анализируя показатели в покое, до и после двигательной деятельности; - определять уровень работоспособности индивида и оценивать подбор средств для занятий физической культурой и спортом в соответствии с индивидуально-типологическими особенностями человека-методиками измерения показателей функционального состояния организма человека в покое, до и после двигательной деятель-	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование	Шкала оценивания реферата Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания лабораторной работы Шкала оценивания тестирования

			ности; Владеть: - методиками определения физической работоспособности и физиологических индивидуально-типологических особенностей человека		
ПК-7	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: - меры профилактики детского травматизма; - факторы риска, нормы и правила безопасных организации и проведения занятий по физической культуре; - физиологические основы здоровья и сохранения в процессе физкультурно-спортивной деятельности	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование	Шкала оценивания реферата Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания лабораторной работы Шкала оценивания тестирования
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Уметь - планировать и проводить профилактические мероприятия по предупреждению детского травматизма в процессе занятий физической культурой; - оценивать подбор средств для занятий физической культурой в соответствии с возрастными особенностями развития индивида	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование	Шкала оценивания реферата Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания лабораторной работы Шкала оценивания тестирования
			Владеть: - Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.	Реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование	Шкала оценивания реферата Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания лабораторной работы Шкала оценивания тестирования

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания устного опроса

Критерии	Количество баллов
высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	8-10 баллов

участие в работе на практических занятиях, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	6-8 баллов
низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	3-5 баллов
отсутствие активности на практических занятиях, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0-2 балла

Шкала оценивания лабораторной работы

В качестве оценки используется следующие критерии:

Выполнено без ошибок	8-10 баллов
Выполнено с одной ошибкой	4-7 баллов
Выполнено с двумя и более существенными ошибками	1-3 балла
Не выполнено практическое задание	0 баллов

Шкала оценивания тестирования

В качестве оценки используется следующие критерии:

количество правильных ответов в %	количество баллов
1-10	1
11-20	2
21-30	3
31-40	4
41-50	5
51-60	6
61-70	7
71-80	8
81-90	9
91-100	10

Шкала оценивания реферата

Критерии	Баллы
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	9-10 баллов
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой базе источников и не учитывает новейшие достижения, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	6-8 баллов
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы, – содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, база источников является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения науки, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать	3-5 баллов

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ТЕМ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

- Тема 1. Адаптация к мышечной деятельности и резервные возможности организма.
- Тема 2. Функциональные изменения в организме при физических нагрузках.
- Тема 3. Классификация физических упражнений.
- Тема 4. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности.
- Тема 5. Физическая работоспособность спортсменов и ее тестирование.
- Тема 6. Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств.
- Тема 7. Физиологические механизмы и закономерности формирования двигательных навыков.
- Тема 8. Физиологические основы развития тренированности.
- Тема 9. Физиологические особенности детей школьного возраста, специфика их тренировки.
- Тема 10. Физиологические основы спортивной тренировки женщин.
- Тема 11. Физиолого-генетические особенности спортивного отбора.
- Тема 12. Специфика спортивной деятельности в особых условиях внешней среды.
- Тема 13. Физиологические основы оздоровительной физической культуры.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Роль отечественных ученых в развитии физиологии физического воспитания и спорта.
2. Методы физиологических исследований в физиологии спорта.
3. Гипокинезия и ее влияние на физиологические функции организма.
4. Физические упражнения как средство повышения устойчивости организма к действию неблагоприятных факторов среды обитания человека. Учение Селье о стрессе.
5. Физиологическое значение утренних физических упражнений. Их влияние на последующую работоспособность.
6. Классификация физических упражнений по физиологическим признакам.
7. Физиологическая характеристика динамических упражнений.
8. Физиологическая характеристика статических упражнений.
9. Характеристика циклических движений. Мощность и длительность работы в циклических движениях.
10. Физиологическая характеристика зоны максимальной мощности.
11. Физиологическая характеристика зоны субмаксимальной мощности.
12. Физиологическая характеристика зоны большой мощности.
13. Физиологическая характеристика зоны умеренной мощности.
14. Физиологическая характеристика ациклических движений. Силовые и скоростно-силовые упражнения.
15. Физиологическая характеристика предстартовых состояний. Механизм предстартовых изменений. Роль условных рефлексов в механизме предстартовых реакций.

16. Значение эмоционального возбуждения при мышечной деятельности. Факторы, регулирующие уровень предстартовых изменений.
17. Физиологическая сущность тренировки. Спортивная форма как состояние высокой степени тренированности.
18. Урок физической культуры. «Пульсовая кривая» урока.
19. Физиологическое обоснование принципов тренировки.
20. Физиологическая характеристика методов тренировки.
21. Перетренированность, физиологический механизм, меры предупреждения.
22. Условные рефлексы в механизме формирования произвольных движений.
23. Динамический стереотип в формировании двигательного навыка.
24. Автоматизация двигательного навыка. Ее физиологический механизм.
25. Стадии формирования двигательного навыка.
26. Вегетативные компоненты двигательного навыка.
27. Экстраполяция в двигательных навыках. Формы и диапазон экстраполяции.
28. Роль анализаторов в формировании двигательного навыка.
29. Физиологическая характеристика мышечной силы. Факторы, оказывающие влияние на развитие и проявление силы.
30. Физиологическая характеристика скорости движений. Факторы, ее обуславливающие.
31. Физиологическая характеристика выносливости. Ее виды. Факторы, ее обуславливающие.
32. Координация движений. Физиологическая характеристика двигательнo-координационных качеств: ловкость, точность, равновесие и др.
33. Восстановительный процесс как конструктивный процесс.
34. Гетерохронность восстановительных процессов.
35. Фазный характер восстановительных процессов.
36. Роль активного отдыха в восстановительный период.
37. Показатели тренированности при выполнении предельно напряженной работе.
38. Особенности протекания физиологических процессов у тренированных лиц в покое.
39. Особенности реакции тренированного и нетренированного организма на дозированную работу.
40. Изменение функционального состояния организма при разминке.
41. Выработка, его физиологический механизм.
42. «Кажущееся» и истинное устойчивое состояние.
43. «Мертвая точка» и «второе дыхание», их физиологический механизм.
44. Утомление. Основные показатели утомления. Ведущие факторы утомления.
45. Переход утомления в переутомление. Особенности развития утомления у детей.
46. Особенности развития утомления при динамической работе максимальной интенсивности.
47. Особенности развития утомления при динамической работе субмаксимальной интенсивности.
48. Особенности развития утомления при динамической работе большой интенсивности.
49. Особенности развития утомления при динамической работе умеренной интенсивности.
50. Особенности утомления при статической работе. Натуживание, его физиологический механизм.
51. Особенности утомления при ациклической работе.
52. Физиологическое обоснование спортивной тренировки детей школьного возраста.
53. Особенности кровообращения при физической нагрузке. Рабочая гиперемия.

54. Потребление кислорода при мышечной деятельности. Аэробная и анаэробная производительность организма.
55. Влияние мышечной работы на пищеварительную деятельность.
56. Изменения в составе крови при мышечной деятельности.
57. Роль различных сенсорных систем при занятиях физическими упражнениями.
58. Влияние мышечной деятельности на работу желез внутренней секреции.
59. Особенности дыхания при физической работе.
60. Влияние мышечной работы на функции выделения.
61. Физиологические изменения в организме в спортивной гимнастике (или других видов спорта).
62. Влияние экстремальных условий и адаптация к ним спортсменов.
63. Характеристика физиологических функций у людей пожилого возраста. Особенности реакции организма пожилого возраста на физическую работу и их учет при занятиях физическими упражнениями.
64. Роль мышечной деятельности в развитии вегетативных функций организма детей. Соответствие физических нагрузок функциональным возможностям растущего организма.

Примерные лабораторные работы

Лабораторная №5 .Тема Занятия ФК оздоровительной направленности.

Расчет минимального –максимального ЧСС при нагрузке для профилактики перетренированности

Теория: Оздоровительные занятия ФК выполняют важную социальную функцию развития здоровья различных групп населения РФ. Они организуются и проводятся с учетом основных принципов Теории и методики ФК:

1. На основе принципов: сознательности-активности, систематичности, постепенности, индивидуализации нагрузки
2. Врачебный контроль
3. **Противопоказания:** острые инфекционные и воспалительные заболевания с повышением температуры выше 37 град., острые боли и отравления, психические расстройства с нарушением сознания.
4. Для людей с нарушениями здоровья – субоптимальная нагрузка, ниже, чем для здорового человека
5. Учет изменений в организме под действием нагрузки

Схема влияния нагрузки на системы организма

ФизНагрузка-----→ ОДА

-----→ ЦНС

-----→ Кардиореспираторная

-----→ Вспомогательные сист.(ЖКТ, Выделительная, Иммунная)

6. **Позитивные изменения:** адаптация к нагрузкам, от срочной к долговременной:
 - Рост энергетического потенциала
 - Рост транспорта O₂
 - Экономизация энергообмена

- **Возрастание функциональных возможностей организма**
- **Стабилизация эндокринной регуляции**

7. Педагогические условия:

- Участие в работе больших мышечных групп
- Возможность продолжительного выполнения упражнений
- Ритмичный характер мышечной деятельности
- Преимущественно аэробный характер нагрузки

8. **Рекомендации по организации занятий:**

Нетренированным людям: ходьба 30-40мин - 1 нед, 1 час – 2 нед

Частота шагов – 90-120/мин – 1 нед, 120-140 – 2 нед.

Занятия – 3-5 раз/неделю

Оптимальный диапазон нагрузки при ЧСС= 120-170 уд/мин

В этом диапазоне имеется линейная зависимость между: мощностью работы, потреблением O₂, легочной вентил, МОК – минутный объем кровообращения

Дозирование нагрузки по ЧСС: если интенсивность ниже порога, то для достижения тренирующего эффекта нужна более длительная работа:

При ЧСС= 110-----	→180 мин
120-----	→90 мин
130-----	→45 мин
140-----	→20 мин
150-----	→10 мин

Выполнение ЛР №5

Расчёт пульса по формуле Карвонена для определения минимального –максимального ЧСС при нагрузке для профиликтики перетренированности

Расчёт пульса по формуле Карвонена (Karvonen формула). Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения(ВОЗ) оздоровительные физкультурные занятия у здоровых людей должны проводиться на уровне 60-80% от максимально допустимой для их возраста частоты сердечных сокращений. Это необходимо учитывать при расчёте индивидуального ЧСС для каждого занимающегося.

Для определения границ “рабочего” пульса при выполнении нагрузки различной интенсивности может проводиться предварительный расчёт пульса в соответствии с формулой Карвонена : ЧСС во время тренировки соответствует разности максимальной ЧСС и ЧСС в покое, умноженной на сумму интенсивности нагрузки (в процентах) и ЧСС в покое. Максимальная величина ЧСС составляет 220 уд./мин за вычетом возраста занимающегося.

Расчет рабочего пульса по формуле Карвонена

$$\text{ЧСС}_p = [(220 - \text{возраст}) - \text{ЧСС}_n] \times \text{ИнТН} + \text{ЧСС}_n$$

- где, ЧСС_р – это пульс, рекомендуемый для **кардиотренировки**

- ЧСС_п – это **пульс** в покое (его измерять необходимо утром после пробуждения или спустя **15 минут** полного покоя)!!!!!!
- ИнТН – это интенсивность планируемой **нагрузки**, т.е. в нашем случае от 60 до 80%. В формуле вместо % используем коэффициент от **0,6 до 0,8**.
- Максимальную ЧСС принято рассчитывать по формуле 220 – возраст, поэтому в формуле мы учитываем возраст.

Пример расчета рабочего пульса по формуле Карвонена

- Предположим нам необходимо рассчитать **рабочий пульс** для учащегося **16 лет**. Рассчитаем верхнюю и нижнюю границу, т.е. 60% и 80% от максимума.
- ЧСС_р = [(220 – 16) – 70] x 0,6 + 70 = 150,4 уд/мин. Такой пульс будет составлять нижнюю границу.
- ЧСС_р = [(220 – 16) – 70] x 0,8 + 70 = 177,2 уд/мин. Такой пульс будет составлять верхнюю границу. Таким образом, для эффективных занятий учащемуся 16 лет необходимо заниматься на пульсе **150,4 – 177,2 уд/мин**. Необходимо помнить, что повышать ЧСС нужно постепенно, начинать **тренировки** можно с пульса 110 – 120 уд/мин. Измерение пульса производят спустя 3 – 5 минут после начала **кардиотренировки**, затем по мере необходимости или по самочувствию. Контроль за показателями пульса позволяет индивидуально дозировать нагрузку и своевременно вносить коррективы в работу занимающихся в соответствии с принципом доступности, не допуская их перетренировки.

- Задание 1. Провести расчеты для лиц различных возрастных групп

Лабораторная работа № 2

Тема 2. Физиология крови и сердечно-сосудистой системы.

Составить гемограмму, лейкоцитарную формулу

ГЕМОГРАММА

Количество	У мужчин	У женщин
Эритроциты		
Гемоглобин		
СОЭ		
Цветовой показатель		
Тромбоциты		
Лейкоциты		

ЛЕЙКОЦИТАРНАЯ ФОРМУЛА

гранулоциты			агранулоциты		
нейтрофилы			базофи- лы	эозинофи- лы	лимфо- циты
юные	палочкоядер- ные	сегменто- ядерные			

Лабораторная работа № 1
«Методы расчета гемодинамических показателей»
Теоретический минимум

Гемодинамика это – движение крови по сосудам, возникающее вследствие разности гидростатического давления в различных участках сосудистой системы. Разность давлений обеспечивается нагнетательной функцией сердца, выбрасывающего в сосудистую систему при каждом сокращении у человека 60 – 70 мл крови, что составляет в состоянии покоя 5 – 6 л/мин. Эта величина называется минутный объем крови (МОК или сердечный выброс) – важнейший показатель функции сердечно-сосудистой системы; во время мышечной работы он может достигать 20 – 25 л/мин.

Цель: овладеть методами расчета гемодинамических показателей

Задачи: рассчитать пульсовое артериальное давление (ПАД), среднее артериальное давление (САД или $P_{ср.}$), систолический (или ударный) объем кровообращения (УОК), минутный объем кровообращения (МОК), объем циркулирующей крови, коэффициент эффективности кровообращения, коэффициент выносливости

Оборудование: тонометр, калькулятор

Ход работы:

1. Для того, чтобы рассчитать правильно пульсовое артериальное давление, необходимо рассчитать систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) с поправкой на вес для каждого возраста по формулам:

$$\text{САД} = 109 + (0,5 * \text{Возраст (в годах)}) + (0,1 * \text{Вес (в кг)})$$

$$\text{ДАД} = 63 + (0,1 * \text{Возраст (в годах)}) + (0,15 * \text{Вес (в кг)})$$

$$\text{ПАД} = \text{САД} - \text{ДАД}$$

Примечание: когда ПАД выше 50 мм.рт.ст. (высокое пульсовое давление) или ниже 30 мм.рт.ст.(низкое пульсовое давление) говорят об отклонение от нормы. И высокий показатель, равно как и низкий свидетельствуют о сердечно-сосудистом риске. У здоровых людей повышение может быть при психоэмоциональном или физическом перенапряжении, снижение может наблюдаться во сне, то есть практически всегда, когда увеличивается работа сердца (ударный объем, ЧСС) – повышается ПАД, и наоборот.

2. Одним из информативных показателей гемодинамики является среднее артериальное давление ($P_{ср.}$), которое можно рассчитать по формуле (Б.Фолков и др., 1976):

$$P_{ср.} = P_{\text{диаст.}} + (P_{\text{сист.}} - P_{\text{диаст.}}) / 3,$$

где P – давление.

Норма, если результат получился от 80 до 95.

Примечание: при физическом утомлении оно повышается на 10-30 мм. рт. ст.

3. Систолический (S) и минутный (M) объем кровообращения рассчитывают по формуле Лилиенистранда и Цандера:

$$S = (P_d / P_{ср}) * 100$$

где P_d – пульсовое давление, $P_{ср}$ – среднее давление.

$$M = S * P,$$

где S – систолический объем, P – ЧСС.

Примечание: в норме МОК в покое – 3-5 л/мин., в покое ударный объем составляет 70-100 мл крови.

4. Объем циркулирующей крови (**ОЦК**) – один из ведущих показателей гемодинамики.

Примечание: в норме ОЦК у мужчин составляет 7 % массы тела, у женщин - 6,5 %. На 1 кг массы у мужчин ОЦК равен 70 мл/кг, у женщин - 65 мл/кг.

5. Определение коэффициента эффективности кровообращения (**КЭК**).

$$\text{КЭК} = (\text{АД макс.} - \text{АД мин.}) * \text{ЧСС.}$$

В норме **КЭК** = 2600. При утомлении он возрастает.

6. Определение коэффициента выносливости (**КВ**). Этот параметр определяется по формуле Кваса, он характеризует функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Показатель КВ рассчитывается по формуле:

$$\text{КВ} = (\text{ЧСС} * 10) / \text{Пульс. давл.,}$$

Оценка результата: нормальное значение показателя - 16, увеличение показателя говорит об ослаблении функции сердечно-сосудистой системы, уменьшение – об усилении функции.

Тема № 4 «Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих в процессе спортивной деятельности»

Вопросы для рассмотрения:

1. Основные периоды функционального состояния при физической нагрузке.
2. Функциональные изменения организма в предстартовом состоянии.
3. Виды предстартовых изменений.
4. Эмоции, их роль в предстартовом состоянии.
5. Регуляция предстартовых состояний.
6. Разминка.
7. Вербатывание. Понятие, физиологический механизм и его особенности.
8. О2-дефицит, кислородный долг.
9. «Мертвая точка», «второе дыхание».
10. Устойчивое состояние. Виды, особенности, физиологический механизм.
11. Особенности устойчивого состояния при различных видах упражнений.
12. Физическая работоспособность.
13. Физиологическая характеристика утомления.
14. Хроническое утомление и переутомление.
15. Общие закономерности восстановления после физической работы.
16. Физиологические мероприятия повышения эффективности восстановления.

При подготовке к семинарскому занятию самостоятельно выполнить практическое задание и проанализировать результаты по теме «Исследование влияния утомления и длительности интервалов отдыха на восстановление физической работоспособности» (см. ход работы ниже).

Практическое задание «Исследование влияния утомления и длительности интервалов отдыха на восстановление физической работоспособности»

Цель работы: изучить динамику восстановления работоспособности и ее зависимость от интервалов отдыха.

Оборудование: секундомер.

Информационная часть. Процесс утомления – совокупность изменений, происходящих в различных органах, системах и организме в целом, в период выполнения физической работы и приводящих, в конце концов, к невозможности ее продолжения. Характеризуется вызванным работой временным снижением работоспособности, которое проявляется в субъективном ощущении усталости. В состоянии утомления человек не способен поддерживать требуемый уровень интенсивности и (или) качества (техники выполнения) работы или вынужден отказаться от ее продолжения. Утомление является нормальной физиологической реакцией организма на работу.

Ход работы:

После проведения небольшой разминки испытуемый студент выполняет сгибание и разгибание руками в упоре лежа «до отказа», а затем повторяет его через различные промежутки времени: 1, 3, 5, 10, 15, 20, 25 минут. Упражнение выполняется в своем индивидуальном темпе, который сохраняется при повторном исполнении. Объем выполняемой работы и длительность интервалов отдыха учитываются регистраторами, закрепленными за каждым испытуемым.

Объем выполненной повторной работы (A2) рассчитывается в % по отношению к первой работе (A1), принимаемой за 100% ($A2/A1 \times 100\%$). Полученные данные заносятся в таблицу (3.3.1). На основании полученных результатов строится график, отражающий динамику восстановления организма.

Таблица 3.3.1 – Динамика восстановления работоспособности

ФИО	1-я работа (кол-во отжим.)	2-я работа через различные интервалы отдыха													
		1 мин		3 мин		4 мин		5 мин		6 мин		7 мин		8 мин	
		кол	%	кол	%	кол	%	кол	%	кол	%	кол	%	кол	%

При анализе полученных результатов следует обратить внимание на различный уровень восстановления работоспособности (показа высокого спортивного результата) в зависимости от длительности интервалов отдыха, степени тренированности, функционального состояния испытуемого, а также на скорость протекания процессов восстановления на разных минутах после прекращения работы.

Задача 1

Молодой человек 17 лет, учится в общеобразовательной и художественной школах, страдает миопией легкой степени тяжести, нарушением осанки с усилением грудного кифоза (сутуловатая осанка), масса тела 56 кг, длина тела 178 см, окружность гр. Клетки 82 см, ЖЕЛ= 2000 мл.

$M_{\text{ст длина тела}} \pm \sigma = 174,8 \pm 6,1 \text{ см}$

$M_{\text{ст масса тела}} \pm \sigma = 66,9 \pm 8,0 \text{ кг}$

$M_{\text{ст ок гр кл}} \pm \sigma = 90,2 \pm 5,2 \text{ см}$

1. Построить антропометрический профиль, дать оценку физического развития
2. Рассчитать ИМТ, жизненный показатель
2. Разработать оздоровительные мероприятия в зависимости от предложенной ситуации

	-3	-2	-1	1	2	3
длина				*(0,5)		
масса		(-1,4)*				
ОГК		* (-1,6)				

ИМТ=18,4 (дефицит массы тела)

ЖИ=35,7

Вывод: ФР среднее, дисгармоничное (дефицит массы тела и узость грудной клетки), снижен жизненный индекс (вследствие недостаточного развития дыхательной мускулатуры и дыхательных объемов легких)

Рекомендации: режим питания, увеличить режим двигательной активности (аэробные физические нагрузки 3-5 раз в неделю), упражнения для укрепления мышечного корсета, дыхательная гимнастика и гимнастика для глаз.

ПРИМЕР ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

Всего заданий 25. Время выполнения 40 минут.

Указание: в каждом задании выберите один ответ. Номер выбранного ответа обведите кружочком в специальном листе для ответов.

1. Гипокинезия это:

- 1) пониженная двигательная активность; 2) полное отсутствие движений;
- 3) понижение мышечных усилий; 4) повышенная двигательная активность.

2. При недостаточной двигательной активности:

- 1) уменьшается ЧСС; 2) увеличивается ударный и минутный объем кровообращения;
- 3) уменьшается глубина дыхания и ЖЕЛ; 4) улучшается кровоснабжение мышц.

3. Что восстанавливает, закрепляет и расширяет физиологические резервы спортсмена?

- 1) наследственность; 2) тренировки; 3) питание; 4) пассивный отдых.

4. Проблема адаптации в спорте определяется:

- 1) приспособлением организма спортсмена к физическим нагрузкам;
- 2) оздоровлением спортсмена;
- 3) успешным выступлением в соревнованиях;
- 4) хорошим самочувствием.

5. Адаптация, возникающая непосредственно после начала действия раздражителя:

- 1) срочная; 2) быстрая; 3) долговременная; 4) медленная.

6. К стандартным ациклическим движениям относят:

- 1) прыжки; 2) велоспорт; 3) кросс; 4) лыжи.

7. Каким путем осуществляется энергообеспечение при работе максимальной мощности?

- 1) анаэробно-алактатным; 2) анаэробно-аэробным; 3) аэробно-анаэробным; 4) аэробным.

8. Сколько продолжается работа умеренной мощности?

- 1) до 20-30 с; 2) от 20-30 с до 3-5 мин; 3) от 5-6 мин до 20-30 мин.;
- 4) от 30-40 мин. до нескольких часов.

9. При какой форме проявления предстартового состояния чрезмерно повышена возбудимость мозга?

- 1) боевая готовность; 2) предстартовая лихорадка; 3) предстартовая апатия; 4) смена

настроения.

10. Какая форма проявления предстартового состояния наиболее эффективна?

1) боевая готовность; 2) предстартовая лихорадка; 3) предстартовая апатия; 4) хорошее настроение.

11. Оптимальная длительность разминки:

1) 10-30 мин; 2) 30-40 мин; 3) 40-50 мин; 4) 1 час.

12. Вербатывание различных функций происходит:

1) гетерохронно; 2) одновременно; 3) последовательно; 4) медленно.

13. При работе какой мощности возникает кажущееся (ложное) устойчивое состояние?

1) умеренной; 2) субмаксимальной и большой; 3) максимальной; 4) переменной.

14. Утомление является:

1) нормальной реакцией организма на работу; 2) патологическим состоянием; 3) травмирующим воздействием; 4) состоянием предболезни.

15. Что является главным и объективным признаком утомления?

1) снижение работоспособности; 2) чувство усталости; 3) желание прекратить работу; 4) головная боль.

16. Когда начинаются процессы восстановления в организме?

1) до начала работы; 2) во время работы; 3) через несколько минут после работы; 4) через несколько часов после работы.

17. Способность на моторном уровне справляться с новыми задачами поведения:

1) двигательное умение; 2) двигательный навык; 3) физическое упражнение; 4) динамический стереотип.

18. Назовите первую стадию формирования двигательного навыка:

1) стадия генерализации; 2) стадия концентрации; 3) стадия стабилизации и автоматизации; 4) стадия управления.

19. Урежение ЧСС в покое:

1) брадикардия; 2) тахикардия; 3) гипертония; 4) гипотония.

20. В состоянии покоя для спортсменов характерно:

1) низкая ЧСС, высокий УО и МОК, высокая ЖЕЛ;
2) высокая ЧСС, низкий УО и МОК, низкая ЖЕЛ;
3) низкая ЧСС, низкий УО и МОК, низкая ЖЕЛ;
4) высокая ЧСС, низкий УО, высокий МОК, низкая ЖЕЛ.

21. При выполнении стандартных нагрузок расход энергии у тренированных:

1) больше, чем у нетренированных; 2) такой как у нетренированных;
3) меньше, чем у нетренированных; 4) не изменяется.

22. При выполнении предельных нагрузок спортсмен:

1) работает с большей мощностью, чем нетренированный;
2) работает с меньшей мощностью, чем нетренированный;
3) с такой же, как нетренированный;
4) не может выполнять работу

23. Назовите главную причину перетренированности?

1) недостаточная нагрузка; 2) заболевание; 3) недостаточный отдых между нагрузками;
4) травма.

24. Важную роль в развитии силы играет:

1) адреналин; 2) андрогены; 3) витамины; 4) минеральные соли.

25. Физиологические механизмы развития быстроты зависят от:

1) отдыха; 2) лабильности и подвижности нервных процессов; 3) питания;
4) эмоционального состояния.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Физиологические критерии спортивного отбора.
2. Особенности развития физических качеств и формирования двигательных навыков у юных спортсменов. Сенситивные периоды.
3. Физиологические особенности адаптации организма детей разного возраста к физическим нагрузкам.
4. Физиологические основы оздоровительного влияния физических упражнений на организм людей зрелого, пожилого и старческого возраста.
5. Особенности физических нагрузок в период полового созревания (физиологическое обоснование).
6. Физиологическое обоснование использования физических упражнений как средства профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения и сахарного диабета.
7. Физиологические особенности спортивной тренировки женщин в различных видах спорта.
8. Суточные (циркадные) биоритмы. Ритмогенез. Факторы и механизмы ритмогенеза. Биоритмы и физическая работоспособность спортсмена.
9. Десинхроноз и его виды. Факторы, способствующие развитию десинхроноза. Факторы, влияющие на скорость адаптации спортсмена к смене часовых поясов.
10. Физиологические реакции организма на мышечную деятельность и физическая работоспособность в условиях повышенной температуры окружающей среды. Питьевой режим. Тепловая акклиматизация.
11. Физиологические реакции организма на мышечную деятельность и физическая работоспособность в условиях пониженной температуры окружающей среды. Холодовая акклиматизация.
12. Физиологические механизмы и стадии адаптации к условиям гипобарической гипоксии.
13. Физическая работоспособность, аэробные и анаэробные возможности спортсмена в условиях среднегорья и при возвращении на равнину
14. Физиологическое обоснование рациона питания спортсмена.
15. Оценка уровня тренированности спортсмена с использованием метода кардиоинтервалографии.
16. Современные функционального тестирования и определения уровня физической работоспособности.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Формами текущего контроля реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение семестра за текущий контроль, равняется 70 баллам.

Максимальное количество баллов, которые обучающийся может получить на экзамене, равняется 30 баллам.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проходит в форме устного собеседования по вопросам экзаменационного билета.

Шкала оценивания экзамена

Критерии	Количество баллов
-----------------	--------------------------

Ответ правильный, полный, допускаются мелкие неточности, не влияющие на существо ответа.	20-30 баллов
Ответ в целом правильный, но не совсем полный. Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые студент может исправить самостоятельно.	15-20 баллов
Ответ в целом правильный, но не полный, поверхностный. Ошибки и неточности, допущенные при ответе, студент может исправить после наводящих вопросов.	10-15 баллов
Ответ неверный. После наводящих вопросов никаких исправлений не дано.	0-10 балла

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимися в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
81 – 100	отлично
61 – 80	хорошо
41 – 60	удовлетворительно
0 – 40	неудовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература:

1. Дубровский В.И. Спортивная физиология: учеб. для сред. и высш. учеб. заведений по физ. культуре/ В.И. Дубровский. - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. - 462с
2. Спортивная физиология. / под. ред. Я.М. Коца. – М. Физкультура и спорт. 1986.
3. Физиология человека. / Под. ред. В.М. Покровского. – М., Медицина, 2001.
4. Солодков А.С., Сологуб Е. Б. Физиология спорта: Учебное пособие/ СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта. СПб., 1999. – 231 с.
5. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений. — М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Брин В.Б. Физиология человека в схемах и таблицах. Учебное пособие. Изд.-Лань, 2018 – 608 с.
2. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО Издательство «Медицина», 2017 – 662 с.
3. Физиология человека. В 3-х томах. Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса – 3-е изд. – М.: Мир, 2005; Т.1 – 323с., Т.2 – 314с.; Т.3 – 228с.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»

1. catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов сети Интернет
2. [http:// www.rubicon.com/](http://www.rubicon.com/) - Рубикон – крупнейший энциклопедический ресурс Интернета
3. <http://www.nlr.ru> – Российская государственная библиотека

4. <http://orel.rsl.ru> - Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту
5. <http://Pubi.Lib.ru/ARC> – Универсальная библиотека электронных книг.
6. Программа «Физиология человека».
7. Программа по физиологии "Физиология человека" 3D – Анатомия.
8. www.fiziology.ru.
9. fisiologya-atlas.ru.
10. <http://www.fizkult-ura.com>
11. <http://znanium.com/>
12. <http://www.iprbookshop.ru>
13. <http://www.iprbookshop.ru/76108.html>
14. <https://biblioclub.ru>
15. www.studentlibrary.ru
16. <https://biblio-online.ru/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов
2. Методические рекомендации по организации практической работы студентов

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.