

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« 28 » сентября 2020 г. Шилов С.П.



ОСНОВЫ АНАТОМИИ, ФИЗИОЛОГИИ И БИОХИМИИ ЧЕЛОВЕКА

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки

49.03.01 Физическая культура

профиль: спортивная тренировка в избранном виде спорта

Форма обучения: заочная

Промоторова Елена Юрьевна. Основы анатомии, физиологии и биохимии человека. Рабочая программа для обучающихся по направлению 49.03.01 Физическая культура, профиль: спортивная тренировка в избранном виде спорта, форма обучения заочная, Тобольск, 2020.

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте ТюмГУ: Основы анатомии, физиологии и биохимии человека [электронный ресурс] Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/#>

© Тобольский педагогический институт им.Д.И. Менделеева (филиал) Тюменского государственного университета, 2020

© Промоторова Елена Юрьевна, 2020

1. Пояснительная записка

Целью освоения дисциплины «Основы анатомии, физиологии и биохимии человека» является вооружение студентов знаниями об основах анатомии, физиологии и биохимии человека.

Задачи: изучить особенности строения и работы отдельных органов и систем, а также биохимические процессы организма человека; освоить анатомическую, физиологическую и биохимическую терминологию; сформировать представление о жизнедеятельности целого организма, его взаимодействии с внешней средой с учетом клеточного, тканевого, органного и системного уровней.

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) входит в базовую часть блока Б1.

Содержание курса базируется на биологических знаниях, полученных при изучении школьного курса биологии.

Изучение курса «Основы анатомии, физиологии и биохимии человека» содействует более глубокому пониманию профессионально значимых учебных дисциплин «Биомеханика двигательной деятельности», «Спортивная антропология и морфология» и «Физическая культура: теория и методика двигательной деятельности».

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

ОПК-1- способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста;

ОПК-8- способен проводить работу по предотвращению применения допинга;

ПК-3- способен использовать в процессе спортивной подготовки средства и методы профилактики травматизма и заболеваний, организовывать восстановительные мероприятия с учетом возраста и пола обучающихся, применять методики спортивного массажа.

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Компонент (знаниевый/функциональный)
ОПК-1- способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста	<p>Знает: содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста;</p> <p>Умеет: планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста</p>

ПК-8- способен проводить работу по предотвращению применения допинга	Знает: работу по предотвращению применения допинга; Умеет: проводить работу по предотвращению применения допинга
ПК-3- способен использовать в процессе спортивной подготовки средства и методы профилактики травматизма и заболеваний, организовывать восстановительные мероприятия с учетом возраста и пола обучающихся, применять методики спортивного массажа	Знает: средства и методы профилактики травматизма и заболеваний; Умеет: организовывать восстановительные мероприятия с учетом возраста и пола обучающихся, применять методики спортивного массажа

2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Часов в семестре (1 семестр)	
		Зимняя сессия	Летняя сессия
Общий объем зач. ед. час	7 252	4 144	3 108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):	48	24	24
Лекции	24	12	12
Практические занятия	24	12	12
Лабораторные занятия	-	-	-
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающихся	186	111	75
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен

3. Система оценивания

Оценивание осуществляется в рамках балльной системы, разработанной преподавателем и доведенной до сведения обучающихся на первом занятии.

№	Виды оцениваемой работы	Количество баллов	
		Текущий контроль	Промежуточный контроль
Зимняя сессия			
	Посещение лекций (12x0-1)	0-12	0-12
	Защита практических занятий (12x0-3)	0-36	0-36
	Выполнение заданий по СРС	0-52	0-52
	Итого:	0-100	0-100

Летняя сессия			
	Посещение лекций (12x0-1)	0-12	0-12
	Защита практических занятий (12x0-3)	0-36	0-36
	Выполнение заданий по СРС	0-52	0-52
	Итого:	0-100	0-100

Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимися в рамках текущего контроля.

При наборе студентом более 60 баллов оценка за промежуточную аттестацию может быть выставлена автоматически согласно следующим критериям: 61-75 баллов – удовлетворительно; 76-90 баллов – хорошо; 91-100 баллов – отлично.

Студенты, набравшие по текущему контролю менее 61 баллов, а также студенты не согласные с итоговой оценкой, полученной по результатам текущего контроля, сдают экзамен в устной форме. Билет для сдачи экзамена включает 3 вопроса из различных разделов дисциплины.

4. Содержание дисциплины

4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные/практические занятия по подгруппам	
Зимняя сессия						
	Модуль 1					
1	Анатомия и физиология опорно-двигательной системы	6	2	4		
2	Анатомия и физиология нервной и эндокринной систем	4	2	2		
	Модуль 2					
3	Анатомия и физиология пищеварительной, дыхательной,	4	2	2		

	мочеполовой систем					
4	Анатомия и физиология кровеносной и лимфатической систем	6	2	4		
	Модуль 3					
5	Возрастные изменения показателей физического развития	2	2			
6	Возрастные изменения ВНД и психики	2	2			
	Итого (часов)	24	12	12		
	Летняя сессия					
	Модуль 4					
7	Физиологическое состояние спортсмена	4	2	2		
8	Физиологическая характеристика отдельных видов спорта	2	2			
	Модуль 5					
9	Метаболизм отдельных групп веществ	6	2	4		
10	Биохимия мышечной деятельности	6	2	4		
	Модуль 6					
11	Биохимические механизмы утомления, восстановления и адаптации к нагрузке	2	2			
12	Биохимические основы повышения работоспособности	4	2	2		
	Итого (часов)	24	12	12		

4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

4.2.1. Лекции

Зимняя сессия

Модуль 1

Тема 1.1. Анатомия и физиология опорно-двигательной системы

Общая остеология (функции скелета, виды костей, строение и состав кости, рост и развитие костей.). Общий обзор скелета в связи с его функциональными задачами.

Частная остеология. Скелет позвоночного столба, грудной клетки. Скелет верхней конечности. Скелет нижней конечности. Скелет мозгового черепа. Скелет лицевого черепа. Особенности строения черепа новорожденных – швы и роднички черепа. Особенности окостенения черепа.

Общая и частная артрология. Общие понятия о типах и видах соединения костей. Непрерывные соединения (синартрозы), полусуставы (гемартрозы), суставы (диартрозы). Классификация суставов по форме и осям движения. Соединения костей туловища, головы, конечностей. Суставы (общее строение, типы, функции). Основные меры профилактики развития патологий.

Общая и частная миология. Строение и виды мышечной ткани. Основные виды мышц. Схемы рычагов, их типы. Вспомогательные аппараты мышц: фасции, синовиальные сумки, костно-фиброзные и синовиальные влагалища.

Топография мышц. Мышцы головы. Мышцы шеи. Мышцы груди и живота. Мышцы поясов конечностей. Мышцы верхней конечности. Мышцы нижней конечности. Основные меры профилактики развития патологий.

Тема 1.2. Анатомия и физиология нервной и эндокринной систем

Строение и функционирование желез внешней, смешанной и внутренней секреции. Эндокринные железы человека (развитие эндокринных желез, гипофиз, эпифиз, гипоталамус, щитовидная железа, паращитовидные железы, вилочковая железа, эндокринная часть поджелудочной железы, надпочечник, эндокринная часть половых желез, одиночные гармоноподуцирующие клетки).

Оболочки спинного и головного мозга. Строение спинного мозга. Головной мозг человека (общий обзор строения, развитие головного мозга). Мозговой ствол: продолговатый мозг, мост, промежуточный мозг, средний, конечный мозг: кора, борозды и извилины поверхности полушария, обонятельный мозг, базальные ядра, желудочки мозга, проводящие пути.

Периферическая нервная система человека (развитие, общие данные, спинно-мозговые нервы и сплетения, черепные нервы). Вегетативная (автономная) нервная система человека (развитие, симпатическая часть, парасимпатическая часть).

Системная организация управления. Функциональные системы и их взаимодействие. Гуморальное взаимодействие между органами. Регуляция функций и систем обеспечения гомеостаза. Железы и функции эндокринной системы. Образование, секреция и механизм действия гормонов. Нервный механизм взаимодействия между органами.

Модуль 2

Тема 2.1. Анатомия и физиология пищеварительной, дыхательной, мочеполовой систем

Пищеварительная система человека общий обзор, строение органов пищеварения (полость рта, глотка, пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка, печень, желчный

пузырь, поджелудочная железа). Типы пищеварения Пищеварение в полости рта, желудке, тонком и толстом отделе кишечника. Всасывательная и двигательная функции желудочно-кишечного тракта. Дефекация. Функции печени и поджелудочной железы. Иммунная система пищеварительного тракта. Регуляция пищеварения.

Дыхательная система человека - общий обзор, строение, развитие органов дыхания (полость носа, гортань, трахея, бронхи, ацинус, легкие, плевра, средостение). Легочные объемы. Механика дыхания. Газообмен в легких и тканях. Дыхание при физической нагрузке. Повышенном и пониженном атмосферном давлении. Недыхательные функции легких. Регуляция дыхания.

Мочевые органы человека (развитие мочевых органов, почка, мочеточник, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал). Физиология выделения. Выделительная функция почек, кожи, органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Процесс мочеобразования в почках.

Строение и механизм работы половой системы.

Тема 2.2. Анатомия и физиология кровеносной и лимфатической систем

Кровеносная система человека. Большой и малый круг кровообращения. Развитие и строение кровеносных сосудов. Артериальные сосуды, (артерии туловища, конечностей головы, шеи). Венозные сосуды (вены туловища, конечностей, головы и шеи).

Строение и работа сердца человека (развитие сердца, анатомическая характеристика, строение стенки, васкуляризация сердца, иннервация, перикард).

Лимфатические сосуды и узлы головы, шеи, туловища, конечностей. Грудной проток. Роль лимфатической системы в формировании иммунитета.

Модуль 3

Тема 3.1. Возрастные изменения показателей физического развития

Основные возрастные этапы развития детей и подростков. Возрастные изменения роста, массы детей и пропорций тела.

Возрастные изменения показателей физического развития мальчиков и девочек. Возрастные особенности развития скелета. Анатомические особенности развития скелетной мускулатуры. Физиологические особенности развития скелетных мышц. Критические периоды в развитии опорно-двигательного аппарата и особенности обучения движениям детей и подростков.

Проблемы и причины акселерации.

Тема 3.2. Возрастные изменения ВНД и психики

ВНД детей первого года жизни. ВНД и психика детей в возрасте от 1 года до 3 лет. ВНД и психика детей дошкольного возраста. Изменения ВНД и психики детей в период учебы в школе.

Летняя сессия

Модуль 4

Тема 4.1. Физиологическое состояние спортсмена

Общие принципы физиологической классификации физических упражнений. Классификация циклических упражнений. Классификация ациклических упражнений. Предстартовое состояние и разминка. Вработывание. Устойчивое состояние. Утомление. Восстановление.

Тема 4.2. Физиологическая характеристика отдельных видов спорта

Спортивная гимнастика. Отдельные виды легкой атлетики. Лыжные гонки. Конькобежный спорт. Велосипедный спорт. Гребля. Плавание. Спортивные игры. Тяжелая атлетика. Борьба и искусственное снижение веса. Альпинизм и горный туризм.

Модуль 5

Тема 5.1. Метаболизм отдельных групп веществ

Биологическая роль белков. Строение молекулы белка. Классификация белков. Физико-химические свойства белков. Переваривание и всасывание белков. Катаболизм белков. Синтез белков. Метаболизм аминокислот. Азотистый баланс. Обезвреживание аммиака.

Строение ферментов. Механизм действия ферментов. Специфичность. Классификация и номенклатура ферментов. Общая характеристика обмена веществ. Строение и биологическая роль АТФ. Тканевое дыхание. Анаэробное, микросомальное и свободнорадикальное окисление.

Общая характеристика и классификация углеводов. Функции углеводов в организме. Строение и биологическая роль глюкозы и гликогена. Синтез и распад гликогена. Пути катаболизма углеводов. Гексозодифосфатный путь расщепления глюкозы. Гексозомонофосфатный путь распада углеводов.

Химическое строение и биологическая роль жиров и липоидов. Переваривание и всасывание жиров. Катаболизм жиров. Синтез жиров. Строение мононуклеотидов.

Строение нуклеиновых кислот. Переваривание нуклеиновых кислот. Катаболизм. Синтез нуклеотидов. Синтез нуклеиновых кислот.

Тема 5.2. Биохимия мышечной деятельности

Общая характеристика мышц. Строение мышечных клеток. Строение миофибрилл. Сокращение и расслабление мышцы. Количественные критерии путей ресинтеза АТФ, Аэробный путь ресинтеза АТФ. Анаэробные пути ресинтеза АТФ. Соотношения между различными путями ресинтеза АТФ при мышечной работе. Зоны относительной мощности мышечной работы.

Модуль 6

Тема 6.1. Биохимические механизмы утомления, восстановления и адаптации к нагрузке

Охранительное или запредельное торможение. Нарушение функций вегетативных и регуляторных систем. Истощение энергетических резервов. Роль лактата в утомлении. Повреждение биологических мембран свободнорадикальным окислением.

Срочное восстановление. Отставленное восстановление. Методы ускорения восстановления.

Срочная (экстренная) адаптация. Догворемная (хроническая) адаптация. Тренировочный эффект. Биологические принципы спортивной тренировки.

Тема 6.2. Биохимические основы повышения работоспособности

Компоненты спортивной работоспособности. Алактатная работоспособность. Лактатная работоспособность. Аэробная работоспособность. Специфичность спортивной работоспособности. Возрастные особенности работоспособности. Биохимия и педагогические методы развития компонентов работоспособности.

4.2.2. Темы практических занятий

Зимняя сессия

Модуль 1

Тема 1.1. Анатомия и физиология опорно-двигательной системы

Практическое занятие 1-2

1. Физиология мышечной ткани.
2. Классификация скелетных мышечных волокон.
3. Функции и свойства скелетных мышц.
4. Механизм мышечного сокращения.

5. Физиологическая характеристика мышечной работы.
6. Динамическая работа.
7. Статистическая работа.
8. Работа и мощность мышцы.

Тема 1.2. Анатомия и физиология нервной и эндокринной систем

Практическое занятие 3

1. Совершенствование регуляторных механизмов в процессе эволюции.
2. Рефлекторный принцип регуляции функций.
3. Основные типы рефлексов.
4. Нервная регуляция как высший этап развития приспособления организма к меняющимся условиям среды.
5. Физиология центральной нервной системы.
6. Координационная деятельность центральной нервной системы.

Модуль 2

Тема 2.1. Анатомия и физиология пищеварительной, дыхательной, мочеполовой систем

Практическое занятие 4

1. Обмен веществ.
2. Витамины. Превращение энергии и общий обмен веществ.
3. Основной обмен.
4. Методы исследования энергообмена.
5. Теоретические основы питания.
6. Нормы питания.

Тема 2.2. Анатомия и физиология кровеносной и лимфатической систем

Практическое занятие 5-6

1. Состав, физико-химические свойства, функции крови.
2. Форменные элементы крови.
3. Лейкоцитарная формула.
4. Гемоглобин.
5. Иммунитет.
6. Группы крови.
7. Механизм свертывания крови
8. Свойства сердечной мышцы.
9. Электрические явления в сердце. Фазы сердечного цикла.
10. Движение крови по сосудам. Регуляция тонуса кровеносных сосудов и работы сердца.
11. Крово- и лимфообращение.
12. Терморегуляция.

Модуль 3

Тема 3.1. Возрастные изменения показателей физического развития

Тема 3.2. Возрастные изменения ВНД и психики

Летняя сессия

Модуль 4

Тема 4.1. Физиологическое состояние спортсмена

Практическое занятие 7

1. Основные функциональные эффекты тренировки.
2. Пороговые (критические) нагрузки.
3. Специфичность тренировочных эффектов.
4. Обратимость тренировочных эффектов.
5. Тренируемость.
6. Принципиальные отличия спорта высших достижений и физической культуры.

Тема 4.2. Физиологическая характеристика отдельных видов спорта

Модуль 5

Тема 5.1. Метаболизм отдельных групп веществ

Практическое занятие 8-9

1. Содержание воды в организме.
2. Физико-химические свойства воды.
3. Биологическая роль воды.
4. Поступление и выделение воды.
5. Регуляция водного баланса и его нарушения.
6. Содержание макроэлементов и их роль.
7. Содержание микроэлементов и их роль.

Тема 5.2. Биохимия мышечной деятельности

Практическое занятие 10-11

1. Биохимические сдвиги при мышечной работе.
2. Основные механизмы нервно-гуморальной регуляции мышечной деятельности.
3. Биохимические изменения в скелетных мышцах.
4. Биохимические сдвиги в головном мозге и миокарде.
5. Биохимические изменения в печени.
6. Биохимические сдвиги в крови.
7. Биохимические сдвиги в моче.

Модуль 6

Тема 6.1. Биохимические механизмы утомления, восстановления и адаптации к нагрузке

Тема 6.2. Биохимические основы повышения работоспособности

Практическое занятие 12

1. Общая характеристика фармакологических средств повышения работоспособности.
2. Биохимическая характеристика отдельных классов фармакологических средств.
3. Допинги.
4. Основы биохимии питания.
5. Рациональное питание.
6. Биохимический контроль в спорте.

4.2.3 Образцы средств для текущего контроля

Примерные темы рефератов

1. Онтогенез опорно – двигательной системы.
2. Врожденные и приобретенные патологии опорно - двигательной системы.
3. Онтогенез пищеварительной системы.
4. Онтогенез дыхательной системы.

5. Онтогенез сердечно - сосудистой системы.
6. Онтогенез выделительной системы.
7. Онтогенез половой системы.
8. Онтогенез вегетативной нервной системы.
9. Онтогенез соматической нервной системы.
10. Онтогенез спинного мозга.
11. Онтогенез основных отделов головного мозга.
12. Детский травматизм, разновидности, причины роста. Профилактика.
13. Вредные привычки как факторы риска заболеваний.
14. Злоупотребление алкоголем и алкоголизм.
15. Употребление наркотиков и одурманивающих веществ.
16. Биологические проблемы формирования здорового образа жизни.
17. Социальные проблемы формирования здорового образа жизни.

Темы презентаций

1. Антидопинговые правила
2. Спорт и наркотики несовместимы
3. Использование кровяного допинга в спорте
4. Проблема применения стимуляторов в спорте
5. Вещества и методы, запрещенные к применению в спорте.
6. Причины спортивного травматизма.
7. Профилактика спортивного травматизма
8. Основы техники безопасности на занятиях спортом и физкультурой
9. Общие требования безопасности при проведении занятий по легкой атлетике.
10. Общие требования безопасности при проведении занятий по лыжной подготовке.
11. Общие требования безопасности при проведении занятий по спортивным играм.
12. Общие требования безопасности при проведении занятий в тренажерном зале.
13. Общие требования безопасности при проведении занятий по стрельбе из пневматической винтовки.

14. Тренировочный массаж
15. Предварительный массаж
16. Восстановительный массаж
17. Массаж при спортивных травмах

Темы для кейс-заданий

1. Особенности проведения занятий по физической культуре для дошкольников
2. Особенности проведения занятий по физической культуре для младших школьников.
3. Особенности проведения занятий по физической культуре для школьников среднего звена.
4. Особенности проведения занятий по физической культуре для учащихся старших классов.
5. Особенности проведения занятий по физической культуре для взрослых.
6. Особенности проведения занятий по физической культуре для пожилых.

5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Анатомия и физиология опорно-двигательной системы	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Подготовка реферата При оценивании реферата учитывается объем изученных источников, полнота и глубина раскрытия темы.
2.	Анатомия и физиология нервной и эндокринной систем	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Подготовка реферата При оценивании реферата учитывается объем изученных источников, полнота и глубина раскрытия темы.
3.	Анатомия и физиология пищеварительной, дыхательной, мочеполовой систем	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Подготовка реферата При оценивании реферата учитывается объем изученных источников, полнота и глубина раскрытия темы.
4.	Анатомия и физиология кровеносной и лимфатической систем	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Подготовка реферата При оценивании реферата учитывается объем изученных источников, полнота и глубина раскрытия темы.
5.	Возрастные изменения показателей физического	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота,

	развития	лаконичность ответов.
6.	Возрастные изменения ВНД и психики	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов.
7.	Физиологическое состояние спортсмена	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов.
8.	Физиологическая характеристика отдельных видов спорта	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов.
9.	Метаболизм отдельных групп веществ	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов.
10.	Биохимия мышечной деятельности	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов.
11.	Биохимические механизмы утомления, восстановления и адаптации к нагрузке	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Кейс- задания. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов, проработанность темы.
12.	Биохимические основы повышения работоспособности	Подготовка к защите практическим занятиям. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Подготовка презентации. При оценивании учитывается объем изученных источников, полнота и глубина раскрытия темы.

6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине – устный ответ. Ниже приведен примерный перечень вопросов для получения экзамена.

Перечень вопросов к экзамену

Зимняя сессия

1. Охарактеризовать типы тканей.
2. Классификация и характеристика костей.
3. Кости скелета верхней конечности.
4. Кости скелета нижней конечности.

5. Суставы: классификация соединений, формы, виды.
6. Классификация и характеристика скелетных мышц.
7. Перечислите мышцы верхних и нижних конечностей.
8. Перечислите мышцы живота, груди.
9. Перечислите мышцы спины, шеи.
10. Отделы системы дыхания. Нейроны дыхательного центра.
11. Функции дыхательной системы.
12. Охарактеризовать внешнее, тканевое и клеточное дыхание.
13. Роль углекислого газа в организме.
14. Характеристика циркуляторной системы.
15. Состав крови, типы кровяных клеток и их функции.
16. Общая характеристика кровяной система и лимфатической системы.
17. Система кровообращения: работа сердца, классификация сосудов.
18. Свойства сердечной мышцы.
19. Рефлекторные влияния на деятельность сердца и сосудов.
20. Схема работы сердца.
21. Лимфатические протоки и их функция.
22. Перечислите лимфатическую ткань.
23. Перечислите лимфатические узлы.
24. Функции циркуляторной системы.
25. Из каких фаз состоит сердечный цикл.
26. Причины высокого и низкого артериального давления.
27. Строение пищеварительного тракта.
28. Что такое сфинктер. Где находятся кардиальный сфинктер, илеоцекальный сфинктер и сфинктер привратника.
29. Охарактеризуйте отделы тонкого кишечника.
30. С каким отделом кишечника соединяется желчный пузырь и поджелудочная железа.
31. К какому отделу кишечника и к какой кишке прикреплен аппендикс.
32. Печень и ее функции.
33. Функции поджелудочной железы.
34. Почки и их функции.
35. Характеристика гормонов выделительной системы.
36. Органы эндокринной системы.
37. Перечислите гормоны гипоталамо-гипофизарной системы.
38. Перечислите железы внутренней секреции.
39. Что является связующим звеном между нервной и эндокринной системой.
40. Эндокринная система: регуляция, контроль.
41. Перечислите гормоны передней доли гипофиза.
42. Когда и где происходит распад гормонов.
43. При каких условиях может нарушиться гормональный баланс.
44. Какая эндокринная железа имеет в запасе большое количество вырабатываемых гормонов.
45. В чем выражаются нарушения организма при недостатке гормонов паращитовидных желез.
46. Основная функция инсулина.
47. Основная функция глюкагона.
48. Какие гормоны играют важную роль в адаптации организма к чрезвычайным напряжениям и стрессам.
49. Характеристика и функции надпочечников.
50. Перечислите органы с эндокринной функцией клеток.

51. Перечислите одиночные гормонообразующие клетки.
52. Гормоны желез внутренней секреции.
53. Функции эндокринной системы.
54. Какие гормоны входят в состав группы стероидов.
55. К какой группе относятся гормоны аденогипофиза.
56. Какие гормоны причисляются к гонадотропным гормонам.
57. Отделы нервной системы: характеристика, функции.
58. Главные отличия симпатической нервной системы от парасимпатической.
59. Основная структурная единица нервной системы, ее функция.
60. Роль мозжечка.
61. Роль гипоталамуса.
62. В каком отделе головного мозга находятся центры дыхательной и сердечно-сосудистой систем.
63. В каких долях головного мозга находятся моторная, ассоциативная, слуховая и зрительная зоны.
64. Строение спинного мозга.
65. Функции нервной системы.
66. Опишите рефлекторную функцию спинного мозга.

Летняя сессия

67. Химический состав и функции углеводов.
68. Химический состав и функции белков.
69. Химический состав и функции липидов.
70. Что является запасной (резервной) формой глюкозы и где локализованы ее основные запасы.
71. Определите факторы утомления.
72. При каких условиях нарушается жировой обмен в организме.
73. На что влияет недостаток белка в организма человека.
74. Что такое метаболизм.
75. Что такое анаболизм и катаболизм.
76. Обмен веществ в организме человека: белков, углеводов, жиров.
77. Понятие «Макроэргическая клетка».
78. Определение «Биоэнергетика», ее функции.
79. Понятие реакции фосфорилирования.
80. Этапы биологического окисления.
81. Основные пути ресинтеза АТФ.
82. Последовательность ресинтеза АТФ при мышечной деятельности.
83. Зоны относительной мощности мышечной работы.
84. За счет окисления каких веществ расходуется энергия при длительных и кратковременных физических нагрузках.
85. Возможные трансформации белков, жиров и углеводов. В каком случае, и пути.
86. Физическая работоспособность человека. От чего она зависит.
87. Фазы восстановления после мышечной работы.
88. Каков нормативный период выведения молочной кислоты из организма после физических нагрузок.
89. Определение суперкомпенсации.
90. Какие используются в настоящее время в практике физической культуры и спорта средства, ускоряющие восстановительные процессы.
91. Механизм адаптации организма при физической активности.
92. Что собой представляет антиоксидантная система защиты организма.
93. Охарактеризуйте иммунитет человека при различных физических нагрузках.

94. Принципы базового питания.
 95. Что включает понятие «эргогенная диететика».
 96. Понятие «Полноценное и сбалансированное питание» в рационе спортсмена.
 97. Соотношение различных продуктов питания у спортсменов в дневном рационе.
 98. Суточная норма белков, жиров и углеводов.
 99. Причины отсроченной болезненности мышц после физической нагрузки.
 100. Общая характеристика витаминов и минеральных веществ.
 101. Общая характеристика фармакологических средств повышения работоспособности.
 102. Виды спортивного массажа.
 103. Основы техники безопасности на занятиях спортом и физкультурой.
 104. Профилактика спортивного травматизма

6.2. Критерии оценивания компетенций

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	ОПК-1- способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста	Знает: содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста; Умеет: планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста	Защита практических занятий, кейс-задания, экзамен	Способен планировать содержание занятий с учетом анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста

	ПК-8- способен проводить работу по предотвращению применения допинга	Знает: работу по предотвращению применения допинга; Умеет: проводить работу по предотвращению применения допинга	Защита практических занятий, презентация, экзамен	Способен проводить работу по предотвращению применения допинга
	ПК-3- способен использовать в процессе спортивной подготовки средства и методы профилактики травматизма и заболеваний, организовывать восстановительные мероприятия с учетом возраста и пола обучающихся, применять методики спортивного массажа	Знает: средства и методы профилактики травматизма и заболеваний; Умеет: организовывать восстановительные мероприятия с учетом возраста и пола обучающихся, применять методики спортивного массажа	Защита практических занятий, презентация, реферат, экзамен	Способен использовать методы профилактики травматизма и организовывать восстановительные мероприятия

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Любошенко, Т. М. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Часть 1: учебное пособие / Т. М. Любошенко, Н. И. Ложкина. — Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Часть 1, Весь срок охраны авторского права. — Электрон. дан. (1 файл). — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2012 — 200 с. — Весь срок охраны авторского права. — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. — Текст. — электронный. — <URL:<http://www.iprbookshop.ru/64957.html>>.

7.2 Дополнительная литература:

1. Михайлов, С. С. Спортивная биохимия [Электронный ресурс] / Михайлов С. С. — Москва: Советский спорт, 2013 — 348 с. — УМО. — Книга из коллекции Советский спорт - Физкультура и Спорт. — <URL:https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51919>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/51919.jpg>>.

2. Биохимия двигательной деятельности. Учебник для вузов и колледжей физической культуры: Учебник для вузов и колледжей физической культуры / Михайлов С. С. Биохимия двигательной деятельности: учебник для вузов / Михайлов С. С. — 6-е изд. — Москва: Спорт-Человек, 2016 — 296 с. — Книга из коллекции Спорт-Человек - Физкультура и Спорт. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/97473>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/97473.jpg>>.

7.3 Интернет-ресурсы:

- <https://bio.spbu.ru/edu/> Санкт-Петербургский государственный университет, биологический факультет.
- <http://www.soil.msu.ru/> Московской государственный университет им. М.В. Ломоносова, факультет биологии.

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Лань - <https://e.lanbook.com/>

- Знаниум - <https://znanium.com/>
- IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/>
- eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>
- Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
- Ивис - <https://dlib.eastview.com/>
- Библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

На ПК установлено следующее программное обеспечение:

— Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа № 508 на 24 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное аудиовизуальное оборудование, персональный компьютер.

Специализированное оборудование: Макеты, микроскопы.