МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРЕДМЕТНАЯ ЧАСТЬ (ПРОФИЛЬ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА)

Физиология физкультурно-спортивной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Квалификация **Бакалавр**

J2 Медико-биологических основ физической культуры и безопасности

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 6
аудиторные занятия	58	
самостоятельная работа	50	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,33	
часов на контроль	35,67	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00BE888A562437DD0D6A077C2C7EE44514
Владелец: Холина Мария Валерьевна
Действителен: с 17.06.2024 до 10.09.2025

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	12 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Контактная работа (промежуточная аттестация) экзамены	0,33	0,33	0,33	0,33
В том числе в форме практ.подготовки	20	20	20	20
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58,33	58,33	58,33	58,33
Сам. работа	50	50	50	50
Часы на контроль	35,67	35,67	35,67	35,67
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
кбн, Доцент, Кужугет А.А.

Рабочая программа дисциплины
Физиология физкультурно-спортивной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура и дополнительное образование (спортивная подготовка)
Выпускающие кафедры:
Теоретических основ физического воспитания;
Методики преподавания спортивных дисциплин и национальных видов спорта;
Медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности;
Педагогики

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
J2 Медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности

Протокол от 04.05.2022 г. № 9

Зав. кафедрой Казакевич Наталья Николаевна

Председатель НМСС(С)
__ _____ 2024 г. № _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Целью освоения дисциплины «Физиологические основы физкультурно-спортивной деятельности» является формирование системы знаний, умений и навыков в области физиологии физического воспитания и спорта как аналитической науки, в основе которой лежит изучение влияние физической активности на различные функциональные системы организма человека (сердечно-сосудистая, дыхательная, эндокринная, опорно-двигательная, ЦНС, выделительная, пищеварительная, ВНД), а также состояние организма при занятиях различными видами физической культурой и спортом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для освоения дисциплины «Физиологические основы физкультурно-спортивной деятельности» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения пред- мета «Физиология» на предыдущем уровне образования.
2.1.2	Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: медико-биологические дис- циплины вариативной части профессионального цикла.
2.1.3	
2.1.4	Биохимия человека
2.1.5	Анатомия и биомеханика человека
2.1.6	Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Гигиена физкультурно-спортивной деятельности
2.2.2	Спортивная медицина
2.2.3	Биохимия человека

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
ОПК-8.1: Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области	
Знать:	
Уровень 1	Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно -правовых актов
Уровень 2	результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности
Уровень 3	особенности сферы образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося
Уметь:	
Уровень 1	Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.
Уровень 2	использовать современные специальные научные знания
Уровень 3	результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области
Уровень 2	психолого-педагогическими знаниями и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.
Уровень 3	Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований
ОПК-8.2: Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса	
Знать:	
Уровень 1	Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.
Уровень 2	особенности предметной области, психолого-педагогические знания
Уровень 3	педагогические закономерности проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять знания о психологических особенностях обучающихся в анализе педагогической ситуации
Уровень 2	использовать на практике методы анализа педагогической ситуации
Уровень 3	том числе в предметной области; проектировать компоненты учебно-воспитательного процесса с опорой на

	знания предметной области
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения знания о психологических особенностях обучающихся в анализе педагогической ситуации
Уровень 2	способами анализа педагогической ситуации
Уровень 3	профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области; умениями проектирования элементов учебно-воспитательного процесса с опорой на знания предметной области
ПК-7: Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	
ПК-7.1: Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе	
Знать:	
Уровень 1	технику безопасности в процессе обучения
Уровень 2	причины возникновения травм
Уровень 3	алиментарные гигиенические правила в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	создавать оптимальные условия для проведения занятий
Уровень 2	проводить занятия с учетом возраста, пола
Уровень 3	проводить занятия с учетом физической подготовленности обучающихся.
Владеть:	
Уровень 1	навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности;
Уровень 2	мерами профилактики травматизма и навыками оказания первой помощи.
Уровень 3	простейшими приемами самомассажа и релаксации;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интеракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. содержание							
1.1	Организм как саморегулирующаяся система /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.2	Физиология периферической и центральной нервной системы Значение нервной системы. Общая схема строения нервной системы человека. Центральная и периферическая нервная система. Нервная ткань. Физиологические свойства нервной ткани. Возбудимость, проводимость, лабильность /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.3	Нейроны и синапсы. Нервы и нервные волокна. Механизм передачи возбуждения. Рефлекс и рефлекторная дуга. Рефлекторное кольцо и понятие об обратной афферентации. Нервные центры. Физиологические свойства нервных центров. Понятие о времени реакции. Торможение в центральной нервной системе. Координация нервных процессов. Конвергенция, иррадиация, индукция и доминанта нервных	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3		4	

1.4	Физиология двигательного аппарата Значение опорно-двигательного аппарата. Общая схема строения. Строение и основные свойства мышечной ткани. Гладкая и поперечно -полосатая мышечная ткань. Физиологические особенности гладких мышц. Структурные единицы мышечной ткани, обеспечивающие её сокращение. Сократимость – главное свойство мышечной ткани. Строение нервно–мышечного аппарата. Синапсы и медиаторы. Роль биопотенциалов в проведении возбуждения в нервных и мышечных волокнах. Скорость проведения нервных импульсов в нервах, синапсах и мышцах. Изменение возбудимости мышц. Виды сокращений и напряжений скелетных мышц. Изотоническое и изометрическое сокращение мышцы. Одиночные и множественные мышечные сокращения. Тетанус. Физиологические механизмы мышечного сокращения. Роль АТФ в механизмах мышечного сокращения. Теплообразование при мышечном сокращении и энергия сокращения. Работа и сила мышц. Физиологические показатели мышечной силы и выносливости. Утомление при мышечной работе. Физическая работоспособность. Показатели физической работоспособности человека. Влияние мышечной работы на функциональное состояние физиологических систем организма. Физиология трудовых процессов и физических упражнений. /Пр/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	
1.5	Функции системы кровообращения. Общая схема строения. Деятельность сердца. Изменение ритма сердечной деятельности (частота сердечных сокращений (ЧСС)). Влияние различных факторов на ЧСС. Фазы сердечного цикла. Систолический и минутный объем кровотока. Электрические, механические и звуковые проявления сердечной деятельности. Нейрогуморальная регуляция сердечной деятельности. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3		4	
1.6	Значение и общая схема строения органов дыхания. Вентиляция легких. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная емкость легких. Спирометрия и спирография. Частота и минутный объем дыхания. Газообмен в легких. Вентиляция альвеол. Транспорт газов кровью. Тканевое дыхание. Нейрогуморальная регуляция дыхания. Особенности дыхания в разных условиях жизнедеятельности. /Пр/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	

1.7	Физиология системы пищеварения Значение пищеварения. Общая схема строения и основные функции системы пищеварения. Этапы пищеварения. Пищеварение в полости рта. Состав и свойство слюны. Глотание. Пищеварение в желудке. Секреторная деятельность желудка. Состав и свойства желудочного сока. Моторная функция желудка. Пищеварение в тонком кишечнике. Секреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и свойства поджелудочного сока. Желчь, состав и участие в пищеварении. Кишечная секреция. Кишечный сок, состав и значение. Моторная деятельность тонкого кишечника. Механизм всасывания питательных веществ. Пристеночное пищеварение. Пищеварение в толстом кишечнике. Секреторная и моторная деятельность толстого кишечника. Значение микрофлоры толстого кишечника. Процесс образования каловых масс. Дефекация. Нейрогуморальная регуляция процессов пищеварения. Влияние различных фактов на деятельность системы пищеварения. XI. Обмен веществ и энергии Значение обмена веществ и энергии. Питательные вещества, их значение и обмен в организме. Обмен белков. Состав, структура и функции белков. Физиологическое значение аминокислотного состава пищевых белков и их биологическая ценность. Азотистый баланс. Мышечная работа и обмен белков. Регуляция обмена белков. Обмен жиров. Состав и функции жиров в организме. Жировое депо. Регуляция обмена жиров. Обмен углеводов. Состав и функции углеводов в организме. Регуляция обмена углеводов. Влияние различных факторов на обмен углеводов. Обмен минеральных солей и воды. Макро и микроэлементы. Роль воды и минеральных веществ в поддержании гомеостаза. Регуляция водно-солевого обмена. Влияние различных факторов на водно-солевой обмен. Витамины. Биологическое значение витаминов. Обмен энергии. Методы исследования. Калориметрия. Дыхательный коэффициент. Основной и общий обмен. Изменения обмена энергии при воздействии различных факторов. Обмен энергии при физическом и умственном труде. Регуляция обмена энергии. Температура тела и изометрия. Химическая терморегуляция. Физическая терморегуляция.	6	50		Л1.1 Л1.2 Л1.3			

	Потоотделение. Нейрогуморальные механизмы терморегуляции. Теплообразование и теплоотдача в организме человека при физических нагрузках. Органы выделения. Почки, строение и их функциональное значение. Процесс мочеобразования. Состав мочи. Гомеостатическая функция почек. Нейрогуморальная регуляция деятельности почек. Диурез. Мочевыведение и мочеиспускание. /Ср/							
1.8	Сердечно-сосудистая крови. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.9	Органы системы дыхания. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.10	Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.11	Физиологическая занятиях спортом. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.12	Физиологические методы исследования орга- нов системы дыхания. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3		4	
1.13	Рассмотреть современные представления о состоянии организма при занятиях спортом. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3		4	
1.14	контролная работа /КРЭ/	6	0,33		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.15	Методы исследования организма человека. /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.16	Методы измерения и принципы оценки косвенных показателей общей физической работоспособности занимающихся физической культурой и спортом. /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.17	Сравнительная характеристика влияния занятий оздоровительной физкультуры на организм занимающихся. /Лаб/	6	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.18	лабораторка по самонаблюдению /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Физическая работоспособность и здоровье детей и подростков, занимающихся физической культурой и спортом.
2. Физиологическая характеристика разминки.
3. Физиологическая характеристика предстартового состояния.
4. Физиологические особенности адаптации детей и подростков к физическим нагрузкам.
5. Оздоровительная физическая культура и ее влияние на организм человека.
6. Основные задачи нагрузочных тестов в физиологии.
7. Определение максимального потребления кислорода (МПК).
8. Влияние физической нагрузки на пищеварительные процессы.
9. Исследование ЦНС и нервно-мышечного аппарата.
10. Физиологическая характеристика физической работоспособности.

5.2. Темы письменных работ

4.1.2 Примерные тестовые задания для внутрисеместровой аттестации
1. Прочность выработанного двигательного навыка в значительной мере зависит А) от количества повторений.
Б) от возраста и пола спортсмена. В) от пола спортсмена.
Г) от возраста спортсмена.
2. Формирование произвольных движений у человека происходит при активном участии
А) мышления.
Б) сознания.

В) памяти. Г) внимания.
3. Сущность координации заключается А) в силовой подготовке.
Б) в координации физиологического акта.
В) в согласовании отдельных двигательных навыков.
Г) в согласовании отдельных видов деятельности организма при выполнении целостного физиологического акта.
4. Бесконечное разнообразие движений, выполняемых человеком, А) подчиняется общим физиологическим закономерностям.
Б) имеют фундаментальные основы. В) основа его жизнедеятельности.
Г) основано на стереотипах.
5. У детей младшего школьного возраста новые движения формируются быстрее А) при конкретном (предметном) подкреплении.
Б) при практическом анализе. В) при методической работе. Г) при научное подходе.
6. В подростковом периоде отмечаются в движениях А) динамика.
Б) угловатость и скованность. В) гипермобильность.
Г) подвижность.
7. Разучивание сложных форм движений в состоянии утомления А) физиологически обоснованно.
Б) часто используется в спортивной практике. В) является эффективным.
Г) является малоэффективным.
8. При максимальной работе потребление кислорода составляет А) 5 %.
Б) 25 %.
В) 50%.
Г) 75% и выше.
9. Физиологической основой циклических движений — А) является динамический стереотип.
Б) является функциональная система. В) является ЦНС.
Г) является ритмический двигательный рефлекс.
10. Высокая функциональная готовность спортсмена к предстоящей работе достигается А) отдыхом.
Б) массажем. В) разминкой. Г) плаванием.
4.1.3 Примерные задания для самостоятельной работы студентов
1. Перечислите критерии возрастной периодизации.
2. Составьте опорную таблицу по действию основных гормонов на развитие ребенка.
3. Охарактеризуйте строение и топографию надпочечников, тимуса, половых желез.
4. Охарактеризуйте возрастные особенности хим. состава костей.
5. Назовите и охарактеризуйте основные отделы скелета человека.
6. Зарисуйте строение скелетных мышц.
7. Раскройте понятие о мышечном тонусе и его регуляции.
8. Составить рекомендации по профилактике функциональных нарушений осанки.
9. Опишите механизмы терморегуляции на разных возрастных этапах.
10. Критерии готовности ребенка к систематическому обучению.
11. Охарактеризуйте основные периоды роста и развития ребенка.
12. Сенситивные периоды развития ребенка.

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Теоретические вопросы
1. Физиология физического воспитания и спорта: понятие, разделы, задачи, содержание.
2. Функциональные изменения в организме при физических нагрузках различной мощности (максимальной, субмаксимальной, большой, умеренной).
3. Влияние физической культуры и спорта на обмен веществ и энергии в организме.
4. Физиологические изменения, возникающие в сердечно-сосудистой системе при занятиях физической культурой и спортом.
5. Физиологические изменения, возникающие в дыхательной системе при занятиях физической культурой и спортом.
6. Физиологические изменения, возникающие в системе крови при занятиях физической культурой и спортом.
7. Физиологические изменения, возникающие в обмене веществ при занятиях физической культурой и спортом.
8. Физическая работоспособность и здоровье детей и подростков, занимающихся физической культурой и спортом.
9. Физиологическая характеристика разминки. Физиологическая характеристика предстартового состояния.
10. Физиологические особенности адаптации детей и подростков к физическим нагрузкам.
11. Оздоровительная физическая культура и ее влияние на организм человека.
12. Гипокинезия, гиподинамия и их влияние на организм человека.
13. Физиологическая характеристика основных видов спорта: циклические виды спорта.
14. Физиологическая характеристика основных видов спорта: игровые виды спорта.
15. Физиологическая характеристика основных видов спорта: единоборства.
16. Физиологическая характеристика основных видов спорта: коростно-силовые виды спорта.
17. Физиологическая характеристика основных видов спорта: сложнотехнические виды спорта.Адаптивные процессы при тренировке.
18. Терморегуляция у спортсменов. Температура тела в условиях физической нагрузки.
19. Акклиматизация при занятиях спортом.
20. Энерготраты во время занятий оздоровительной физкультурой.

21. Физиологическое обоснование применения средств физической культуры.
22. Переутомление и перетренированность спортсменов.
23. Основные средства восстановления физической работоспособности спортсменов.
24. Физиологическая классификация физических упражнений.
25. Физиологическая характеристика навыка. Фазы формирования двигательного навыка.
26. Предстартовое состояние. Виды предстартовых реакций.
27. Врабатываемость отдельных физиологических систем. «Мертвая точка» и «второе дыхание».
28. Определение физической работоспособности с помощью субмаксимальных тестов (PWC 170, Гарвардский степ-тест).
29. Оптимальный объем двигательной активности как физиологическая основа здорового образа жизни.

Практико-ориентированные задачи

Задача 1. В процессе эмбрионального развития человека формируется популяция иммунокомпетентных клеток, которые могут распознавать «антигенный фон планеты». Эту способность клетки приобретают в ходе реализации специальной генетической программы без влияния на них антигенов. 1. Как называются эти клетки? 2. С помощью каких структур и по какому принципу они распознают антигены? 3. В каком органе и в какой его зоне формируются эти клетки?

Задача 2. Кровь, циркулируя по кровеносным сосудам, выполняет в организме важнейшие функции обеспечения жизнедеятельности. Кровопотери, как результат кровотечений после повреждений сосудов, могут привести к смерти. 1. Какова объем крови в теле здорового взрослого человека, каково количественное соотношение форменных элементов и плазмы (гематокрит), потеря какого объема крови считается смертельной? 2. Какие форменные элементы являются ведущим звеном в остановке кровотечения, возникшего после травмы? 3. Где происходит образование основных белков крови альбуминов, глобулинов, фибриногена, протромбина? Дайте объяснение Вашему ответу.

Задача 3. Разрывы селезенки сопровождаются массивными кровотечениями, остановить которые часто не удается обычными способами, что вынуждает хирургов идти на перевязку сосудов ворот селезенки и удаление самого органа (спленэктомию). 1. В чем заключается главная особенность внутриорганного кровоснабжения селезенки, которая способствуют развитию обильных посттравматических кровотечений из этого органа? 2. Из каких сосудов, депонирующих кровь, возможны кровоизлияния в селезеночную паренхиму при травмах? 3. К какому типу кровеносных сосудов по морфологической классификации относятся селезеночная артерия, селезеночные вены и трабекулярные вены?

Задача 4. У мужчины 30 лет в мазке периферической крови, окрашенном азур II- эозином (по Романовскому- Гимзе), мужчины 30 лет выявлены проэритроциты, что может служить показателем серьезной патологии системы кроветворения. 1. Какому классу (стадии дифференцировки) в таблице кроветворения соответствуют проэритроциты? 2. В каком кроветворном органе взрослого человека образуются проэритроциты? 3. Какой орган нужно обследовать в первую очередь?

Задача 5. Тяжелым, опасным для жизни, заболеванием людей пожилого и старческого возраста является расслаивающаяся аневризма аорты (локальное расширение сосуда с частым расщеплением его стенки по слоям с заполнением образовавшихся пространств кровью). Предпосылки к развитию этой патологии заключены в особенностях строения аорты и гемодинамики в этом сосуде. 1. К какому типу артерий по морфологической классификации относится аорта? 2. Какие основные функции в общей системе циркуляции крови она выполняет? 3. Какие структуры средней оболочки аорты обеспечивают прочность и эластичность ее стенки?

Задача 6. Одним из основных методов диагностики заболеваний сердца является электрокардиография (ЭКГ). Он основан на регистрации электрических потенциалов сокращающегося миокарда, которые записываются графически в виде электрокардиограммы. Параметрические характеристики ЭКГ закономерно изменяются при развитии в миокарде патологических процессов. 1. Какая ткань составляет основу строения миокарда? 2. Как называется внутрисердечная система, генерирующая и распространяющая биопотенциалы в миокарде ? 3. Назовите ведущий структурный элемент этой системы. Представителями какой ткани являются рабочие клетки этого элемента?

Задача 7. Повышение давления воздуха в альвеолах и бронхах (следствие тяжелых приступов кашля, бронхиальной астмы, действия удушающих газов и др.) вызывает сдавление альвеолярных гемокапилляров и последующее повышение давления в легочных артериях за счет компенсаторного усиления сокращений правого желудочка сердца. Это может привести к развитию локальных расширений легочных артерий (аневризм) с последующим расщеплением их стенок по слоям («расслаивающая аневризма») и их разрыву. 1. К какому типу артерий согласно морфологической классификации относятся легочные артерии? 2. Какие основные функции они выполняют в системе легочного кровообращения? 3. Какие особенности строения стенки легочной артерии могут способствовать ее расщеплению?

Задача 8. У пожилого мужчины наблюдается выраженная пульсация сонных артерий симптом, указывающий на поражение стенки аорты, приводящее к нарушению ее эластичности. 1. К какому морфологическому типу артерий относится аорта? 2. Какие структуры составляют основу ее средней оболочки? 3. Какие основные функции в общей системе гемодинамики выполняет аорта? Дайте морфофункциональное обоснование Вашему ответу.

Задача 9. Во время беременности (особенно во второй половине) часто возникает затруднение кровотока в брюшном отделе аорты, которое может вызвать компенсаторное увеличение массы сердца (особенно его левой половины). Сопутствующее нарушение кровоснабжения почек может сопровождаться снижением их фильтрационной способности и развитием общей артериальной гипертонии (повышение давления крови в артериях большого круга кровообращения). 1. К какому морфологическому типу сосудов относится брюшная аорта? 2. Почему она не способна к активному проталкиванию крови (б)? Какая оболочка сердца преимущественно участвует в компенсаторном наращивании его массы (в)? Какие клетки в ней составляют большинство? 3. Активизация какого гистогенетического механизма в этих клетках обуславливает формирование компенсаторной рабочей гипертрофии названной Вами оболочки? Обоснуйте Ваше заключение.

Задача 10. Сердце физически тренированного человека («спортивное сердце») характеризуется повышенной мышечной массой вследствие физиологической (рабочей) гипертрофии миокарда, что определяет усиление его сокращений. Во время бега в правое предсердие спортсмена поступают дополнительные объемы венозной крови. 1. Какие ткани входят в состав миокарда? 2. Подчеркните основную. Усиление какого гистогенетического процесса в каких клетках способствует развитию физиологической гипертрофии миокарда? 3. Увеличение количества каких органелл в этих клетках определяет усиление мышечного сокращения?

Задача 11. Варикозное расширение вен нижних конечностей серьезное заболевание сосудистой системы, в развитии

которого имеет значение целый ряд патогенетических (болезнетворных) факторов. Зная особенности строения сосудов и факторы гемодинамики в венозном русле, постарайтесь вскрыть предпосылки к возникновению этого заболевания, ответив на следующие вопросы: 1. К какому типу вен относятся вены нижних конечностей? 2. Из каких оболочек состоит их стенка? 3. Какие структуры этих вен должны обеспечивать однонаправленность движения крови по этим сосудам?
Задача 12. У мужчины 40 лет в результате нарушения кровотока по венечным коронарным артериям вследствие трофических изменений в сократительном миокарде возник участок некроза (инфаркт миокарда). 1. К какому морфологическому типу относятся коронарные артерии и вены? 2. Укажите их общую структурную особенность? 3. Назовите морфологический тип этих сосудов согласно известной Вам классификации? Обоснуйте Ваше заключение.
Задача 13. С возрастом человека в нейронах коры больших полушарий накапливается липофусцин («пигмент старения»). Раньше других его отложения отмечаются в пирамидных нейронах «двигательных зон» коры. Абсолютное количество самих нервных клеток постепенно уменьшается, однако, в случае физиологической старости оно сохраняется достаточным для обеспечения полноценной жизнедеятельности организма. 1. Какой тип нейронов по морфологической и функциональной классификациям входит в состав коры больших полушарий? 2. Назовите основные «двигательные зоны» коры больших полушарий?
3. Какое звено модуля в них наиболее хорошо представлено?
Задача 14. В пожилом и старческом возрасте нередко имеют место необратимые деструктивные изменения головного мозга. Может наблюдаться атрофия (уменьшение объема) коры больших полушарий, сопровождающаяся уменьшением количества нейронов. В оставшихся нейронах накапливается липофусцин «пигмент старения». Прежде всего эти процессы затрагивают лобные, височные и теменные доли, что проявляется в развитии у человека ряда двигательных и сенсорных нарушений. 1. К какому типу нейроцитов по морфологической и функциональной классификациям относятся нейроны коры больших полушарий? 2. К каким структурным компонентам цитоплазмы относится липофусцин? О структурно-функциональной несостоятельности каких органелл нейрона свидетельствует увеличение количества этого пигмента в нейроплазме? 3. Стимуляция каких цитофизиологических процессов в нейронах может временно компенсировать уменьшение их количества ?
15. Функция органа зрения, как периферического отдела зрительного анализатора, прежде всего, связана с фотосенсорным рецепторным аппаратом глаза. Для обеспечения нормального светоощущения в организме необходим определенный уровень витамина А (ретинола), который входит в состав структуры зрительного пигмента. Авитаминоз «А» приводит к нарушению сумеречного зрения (гемеролопия «куриная слепота»), а также к патологическим изменениям структур глаза и его вспомогательного аппарата, которые имеют в своем составе эпителиальную ткань, усиливая в них процессы кератинизации. 1. Где расположен рецепторный аппарат глаза и из каких типов фоторецепторных нейронов он состоит? 2. Функция каких нейронов наиболее тесно связана с обменом ретинола?. 3. В какие структурные элементы отмеченного Вами нейрона включаются молекулы зрительного пигмента?
Задача 16 Гипоталамус является высшим центром нервной вегетативной и эндокринной систем. Он, в большей степени, чем другие отделы головного мозга, реагирует на изменение гомеостатических констант крови и ликвора, что способствует выполнению им своих регулирующих функций. 1. В каком отделе головного мозга и в непосредственной близости какого желудочка находится гипоталамус? 2. Какие клетки выстилают полость этого желудочка и в состав какого гистогематического барьера они входят? 3. Каким образом
осуществляется пополнение жидкостной части ликвора и какой биологический барьер является посредником между содержимым желудочка и нейронами гипоталамуса?
Задача 17. Волосы здорового человека летнего возраста растут со средней скоростью 1 см/мес. Отставание в их росте неблагоприятный симптом, который может отражать многие аспекты нарушения обмена веществ, в том числе вызванные тиреоидной, надпочечниковой, гонадной и печеночной недостаточностью, что выражается в дефиците йодсодержащих и стероидных половых гормонов, ретинола (витамин А) и холестерина. 1. Низкая гормонпродуцирующая активность каких клеток щитовидной железы является причиной недостатка йодсодержащих гормонов в организме? 2. Какие клетки печени в составе каких органных структур участвуют в метаболизме ретинола и холестерина ? 3. Назовите структурную часть надпочечника, а также основные типы клеток мужских и женских гонад, продуцирующих стероидные половые гормоны?
Задача 18. В результате остеохондроза (заболевание позвоночника, связанное с дегенеративнодистрофическими изменениями межпозвоночных дисков) у женщины 55 лет произошло ущемление корешков шейного отдела спинного мозга, что сопровождалось резким болевым синдромом. В патогенезе остеохондроза большое значение имеет возрастной дисбаланс стероидных половых гормонов, который способствует активизации процессов катаболизма в скелетных тканях. 1. Какой тканью представлены межпозвоночные диски ? 2. Какие клетки, какого дифферона этой ткани с возрастом уменьшают продукцию компонентов межклеточного вещества? 3. Какие клетки, какого дифферона будут наращивать свою резорбтивную функцию?
Задача 19. В течение жизни человека костная ткань испытывает закономерные возрастные изменения. В пожилом и старческом возрасте в компактном веществе костей уменьшается количество остеонов, возрастает количество вставочных пластинок, появляются различной величины пустоты (полости резорбции). Эти процессы объединяются названием остеопороз. Они более выражены у женщин и существенно нарушают прочность костей. 1. Активизацией каких клеток костной ткани объясняется уменьшение количества остеонов и появление полостей резорбции? 2. К какому дифферону относятся эти клетки? 3. Какие клетки являются их непосредственными предшественниками?
Задача 20. Переломы трубчатых костей нередко сопровождаются смещением костных отломков и формированием в зоне перелома дефекта костной ткани («полость перелома»). Она заполняется кровью, фрагментами костного мозга и «осколками» кости, после чего начинаются восстановительные гистогенетические процессы. Костные отломки срастаются («спаиваются») с помощью временной структуры «костной мозоли», которая в своем развитии проходит ряд стадий, во многом отражающих последовательность эмбрионального остеогенеза трубчатой кости. Значительное повреждение надкостницы (или ее удаление) в зоне перелома затрудняет или делает невозможным его полноценное заживление. 1. Как называется процесс восстановления костной ткани после перелома? 2. Какие клетки будут участвовать в рассасывании (резорбции) погибшей костной ткани, представителями какого дифферона они являются? 3. Какие клетки будут непосредственно участвовать в процессах восстановления костной ткани, представителями какого дифферона они являются?
Задача 21. Трубчатая кость взрослого человека представляет собой многотканевой гетерогенный орган. 1. В предложенном

перечне тканей (а-к) определите: наличие или отсутствие данной ткани в кости; локализацию ее в кости (если данная ткань присутствует). а. Пластинчатая костная ткань б. Рыхлая волокнистая соединительная ткань в. Грубоволокнистая костная ткань г. Ретикулярная ткань д. Гиалиновая хрящевая ткань е. Нервная ткань ж. Однослойный плоский эпителий (эндотелий) з. Гладкая мышечная ткань и. Однослойный плоский эпителий (мезотелий) к. Плотная волокнистая соединительная ткань 2. Среди имеющихся тканей укажите ткань (ткани) в которой (которых): а) все клетки
расположены на базальных мембранах; б) отсутствует дифферонный принцип организации; в) межклеточное вещество состоит из волокон и аморфного матрикса; г) основными клетками являются фибробласты; д) развиваются из мезенхимы.
Задача 22. Одна из разновидностей мышечных тканей обладает высокой скоростью и произвольностью сокращения. Построенные из этой ткани мышцы связаны с костным скелетом сухожилиями. Их функция определяется и регулируется нервной системой. Этот морфофункциональный комплекс составляет опорно-двигательный аппарат человека. 1. Назовите эту мышечную ткань, из какого эмбрионального зачатка она развивается и чем представлена ее структурно-функциональная единица? 2. Каковы механизмы ее физиологической и репаративной регенерации? 3. Каким отделом нервной системы иннервируются мышцы, построенные из этой ткани, где располагаются тела афферентных и эфферентных нейроцитов (нейронов) этого отдела нервной системы?
Задача 23. Микроскопический анализ влагалищных мазков является методом определения наличия половой цикличности у женщины. Различают четыре типа влагалищных мазков, цитологическая картина которых отражает динамику морфологии влагалищного эпителия и ориентировочно позволяет оценить в крови уровень эстрогенов, регулирующих митотическую активность некоторых слоев эпителиоцитов. 1. Какой тип эпителия слизистой оболочки влагалища? 2. Источник его эмбрионального происхождения? 3. Какие слои в нем могут определяться в репродуктивный период жизни?
Задача 24. Для изучения темы «Система органов кроветворения и иммуногенеза» студенту предложен ряд гистологических препаратов. На гистологическом препарате, окрашенном гематоксилином-эозином, представлен срез дольчатого паренхиматозного органа. В многочисленных дольках определяются более темная периферия корковое вещество и более светлое мозговое вещество. Выводные протоки отсутствуют. В мозговом веществе наблюдаются слоистые структуры из ороговевших клеток с оксифильной цитоплазмой и пикнотизированным ядром. 1. Срез какого органа представлен на препарате? 2. В чем заключаются морфофункциональные различия коркового и мозгового вещества долек этого органа? 3. Наличием какого структурного комплекса определяется суть этих отличий?
Задача 25. Кровь как ткань состоит из клеток (форменных элементов) и межклеточного вещества (плазмы). Циркулируя по кровеносным сосудам, она, в интеграции с рыхлой волокнистой соединительной тканью (РВСТ), выполняет в организме важнейшие гомеостатические функции. 1. Какие форменные элементы крови являются истинными клетками, а какие постклеточными формами. Объясните эти названия? 2. К какой морфогенетической группе тканей относятся кровь и РВСТ, какие еще ткани входят в эту группу? 3. Охарактеризуйте общий план строения РВСТ?
Задача 26. Нарушение постэмбрионального эритроцитопоэза ведет к развитию анемий большой группы патологический состояний, характеризующихся уменьшением количества эритроцитов в периферической крови и снижением концентрации в них гемоглобина. При некоторых анемиях в циркулирующей крови увеличивается содержание атипичных форм эритроцитов и появляются ядерные представители эритроцитарного ряда. Иногда, при злокачественных анемиях, может иметь место возврат к эмбриональному мегалобластическому кроветворению. 1. В каком органе и в каких его клеточных ассоциациях осуществляется постэмбриональный эритроцитопоэз? 2. Какая ткань, какого эмбрионального гистогенеза составляет их микроокружение? 3. Для какой цели, какие клетки, представители какого дифферона обеспечивают эритроцитопоэз железом?
Задача 27. В процессе эмбрионального развития человека формируется популяция иммунокомпетентных клеток, которые могут распознавать «антигенный фон планеты». Эту способность клетки приобретают в ходе реализации специальной генетической программы без влияния на них антигенов. 1. Как называются эти клетки? 2. С помощью каких структур и по какому принципу они распознают антигены? 3. В каком органе и в какой его зоне формируются эти клетки?
Задача 28. Разрывы селезенки сопровождаются массивными кровотечениями, остановить которые часто не удается обычными способами, что вынуждает хирургов идти на перевязку сосудов ворот селезенки и удаление самого органа (спленэктомию). 1. В чем заключается главная особенность внутриорганного кровоснабжения селезенки, которая способствуют развитию обильных посттравматических кровотечений из этого органа? 2. Из каких сосудов, депонирующих кровь, возможны кровоизлияния в селезеночную паренхиму при травмах? 3. К какому типу кровеносных сосудов по морфологической классификации относятся селезеночная артерия, селезеночные вены и трабекулярные вены?
Задача 29. При исследовании с целью диагностики мазка крови человека (окраска: азур II-эозин по Романовскому-Гимзе) при увеличении светового микроскопа в 300 и более раз выявляются различные форменные элементы. Среди них преобладают округлые безъядерные элементы (постклеточные формы) с гомогенной оксифильной цитоплазмой и просветлением в центре. Средний диаметр этих клеток 7,5 мкм. 1. Назовите эти элементы и их количество в 1 л крови взрослого здорового человека? 2. Представителями какого ряда и какого дифферона они являются? 3. В какой ткани и какие основные функции выполняют определенные Вами элементы, какова их продолжительность жизни в этой ткани?
Задача 30. Заболевание ревматизмом нередко приводит к формированию пороков сердца (грубым изменениям структуры его клапанов, которые сопровождаются серьезными нарушениями гемодинамики в камерах желудочков и предсердий). Часто в патологический деструктивный процесс вовлекается митральный клапан. Основным следствием «митральной недостаточности» является неполное смыкание его створок при систоле желудочков и регургитация (обратный заброс) крови из камеры левого желудочка в левое предсердие. В тяжелых случаях больным показано хирургическое лечение (иссечение пораженных клапанов с последующим их протезированием). 1. Производными какой оболочки стенки сердца являются клапаны и чем они покрыты со стороны камер сердца? 2. Активизация каких цитогенетических процессов в кардиомиоцитах левого предсердия и левого желудочка может привести к компенсации возросших на них нагрузок и усилению сократительной способности миокарда? 3. Какие структурные изменения при этом наблюдаются в сократительных кардиомиоцитах? Обоснуйте Ваш ответ.
Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.
– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.
Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:
Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа. Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа.
Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучаю- щихся.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Щанкин А. А.	Возрастная анатомия и физиология: курс лекций	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577689
Л1.2	Ериков В. М., Никулин А. А., Сидоренко Т. А.	Анатомо-физиологические особенности организма человека: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596059
Л1.3	Корягина Ю. В., Салова Ю. П., Замчий Т. П.	Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности: учебное пособие	Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336075

6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (OEM лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: http://elibrary.ru Режим доступа: Свободный доступ;
Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: https://biblioclub.ru Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: https://urait.ru Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: https://krasspu.antiplagiat.ru Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Консультант Плюс /Электронный ресурс/:справочно – правововая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:
1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)