



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»

Копия верна

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНОГО ЦИКЛА
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ
БИОХИМИИ

Для студентов, обучающихся по специальности

49.02.01 Физическая культура

Сыктывкар, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования

код	наименование специальности
49.02.01	Физическая культура

(программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Киблер Наталья Александровна	Кандидат биологических наук, без категории	преподаватель специальных дисциплин

[вставить фамилии и квалификационные категории разработчиков]

Рекомендована

Предметно-цикловой комиссией
преподавателей физической культуры и спортивных дисциплин
Протокол № 8 от «25» мая 2021 г.

Председатель ПЦК

Н.Н. Вахнина

Рекомендована

научно-методическим советом ГПОУ
«Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова»
Протокол № 6 от «09» июня 2021 г.

Председатель совета

М.П. Герасимова

Содержание

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации учебной дисциплины	21
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	25

1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины

ОП.04 Физиология с основами биохимии

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО

по специальности	49.02.01 [код]	Физическая культура [наименование специальности полностью]
укрупненной группы специальностей	49.00.00	Физическая культура и спорт

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована

только в рамках реализации специальности	49.02.01 [код]	Физическая культура [наименование специальности полностью]
--	-------------------	---

в дополнительном профессиональном образовании при реализации программ повышения квалификации и переподготовки

Педагог по физической культуре [указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки]	49.02.01 [код]	Физическая культура [наименование специальности полностью]
---	-------------------	---

в рамках специальности СПО	49.02.01 [код]	Физическая культура [наименование специальности полностью]
----------------------------	-------------------	---

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ	Профессиональный цикл
-----------------------------------	-----------------------

в вариативную часть циклов ППССЗ	
----------------------------------	--

[наименование цикла в соответствии с ФГОС]

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1. измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;
2. оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;
3. оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте;
4. использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой;
5. применять знания по физиологии и биохимии при изучении профессиональных модулей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности

- организма человека;
2. понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека;
3. регулирующие функции нервной и эндокринной систем;
4. роль центральной нервной системы в регуляции движений;
5. особенности физиологии детей, подростков и молодежи;
6. взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма;
7. физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления;
8. механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности;
9. биохимические основы развития физических качеств;
10. биохимические основы питания;
11. общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой;
12. возрастные особенности биохимического состояния организма.

В результате изучения дисциплины

Физиология с основами биохимии

[наименование учебной дисциплины в соответствии с ФГОС]

обучающийся должен освоить общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

Код	Наименование результата обучения
Общие компетенции	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.
ОК 10.	Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.
ОК 12.	Владеть базовыми и новыми видами физкультурно-спортивной деятельности.
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1.	Определять цели и задачи, планировать учебные занятия.
ПК 1.2.	Проводить учебные занятия по физической культуре.
ПК 1.3.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения.

ПК 1.4.	Анализировать учебные занятия.
ПК 1.5.	Вести документацию, обеспечивающую процесс обучения физической культуре.
ПК 1.6.	Проводить спортивный отбор и спортивную ориентацию.
ПК 1.7.	Подбирать, эксплуатировать и готовить к занятиям и соревнованиям спортивное оборудование и инвентарь.
ПК 1.8.	Оформлять и вести документацию, обеспечивающую учебно-тренировочный процесс.
ПК 2.1.	Определять цели и задачи, планировать внеурочные мероприятия и занятия.
ПК 2.2.	Проводить внеурочные мероприятия и занятия.
ПК 2.4.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся.
ПК 2.5.	Анализировать внеурочные мероприятия и занятия.
ПК 2.6.	Вести документацию, обеспечивающую организацию физкультурно-спортивной деятельности.
ПК 3.1.	Разрабатывать методическое обеспечение организации учебно-тренировочного процесса и руководства соревновательной деятельностью спортсменов в избранном виде спорта.
ПК 3.2.	Разрабатывать методическое обеспечение организации и проведении физкультурно-спортивных занятий с различными возрастными группами населения.
ПК 3.3.	Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области физической культуры на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.
ПК 3.4.	Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.
ПК 3.5.	Участвовать с исследовательской и проектной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

всего часов

248

 в том числе
 максимальной учебной нагрузки обучающегося

248

 часов, в том числе
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося

174

 часов,
 самостоятельной работы обучающегося

74

 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	248
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	174
в том числе:		
2.1	лекции	86
2.2	семинарские и практические работы	88
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	74
	в том числе:	
	подготовка сообщений	14
	практическая работа	6
	тестовое задание	16
	ситуационные задачи	14
	таблица	6
	творческое задание	8
	схема	4
	реферат	6
	Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета	<i>Диф. Зачет</i> 8 семестр
	Итого	248

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Физиология с основами биохимии

Номер разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия; самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень усвоения	Формируемые компетенции
Раздел 1.	Общая биохимия		51		ОП 1-10, 12 ПК 1.1.-1.5, 2.1-2.2, 2.4 - 2.6, 3.2.-3.4.
Тема 1.1 Обмен веществ и энергии	Содержание учебного материала		6		
	1	Понятие об обмене веществ в организме человека. Пути накопления, трансформации и расходования энергии в процессе жизнедеятельности.	2	1	
	2	Обмен энергии. Пути высвобождения энергии пищевых веществ в организме. Основной и общий обмен. Определение энергетических затрат. Прямая и непрямая калориметрия. Мышечная работа и энергообмен. Нейрогуморальная регуляция обмена веществ и энергии, роль гормонов и витаминов. Рефлекторная регуляция энергообмена.			
	Лабораторные работы «Расчет основного обмена веществ»		2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
1.2 Тема Углеводы	Содержание учебного материала		9		
	1	Общая характеристика углеводов и их классификация	2	1	
	2	Моносахариды, дисахариды, полисахариды			
	3	Физические и химические свойства. Биологическое значение углеводов			
	4	Обмен углеводов. Структура и функции углеводов в организме. Анаэробные и аэробные процессы высвобождения энергии углеводов. Мышечная работа и обмен углеводов.		2	
	Лабораторные работы «Определение уровня глюкозы в крови»		2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		3		
Тема 1.2 Липиды	Содержание учебного материала		5		
	1	Общие свойства липидов. Классификация липидов. Биологическая роль липидов	2	2	
	2	Жиры, их структура, свойства.			
	3	Обмен жиров. Структура и функции липидов в организме. Пути и продукты обмена липидов. Жировое депо. Мышечная работа и обмен жиров.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1		

Тема 1.3 Белки. Ферменты	Содержание учебного материала		9		
	1	Полипептидная теория строения белков	4	2	
	2	Аминокислоты, их классификация. Состав белков.		2	
	3	Функции белков		2	
	4	Обмен белков. Структура и функции белков в организме. Конечные продукты обмена белков. Азотистый баланс. Мышечная работа и обмен белков.			
	Практические занятия «Заболевания вызванные нарушением обмена веществ»		2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		3		
Тема 1.4 Витамины	Содержание учебного материала		7		
	1	История открытия витаминов	2	1	
	2	Роль витаминов в питании человека. Понятие о гиповитаминозе		2	
	3	Жирорастворимые и водорастворимые витамины		2	
	Практическая работа «Влияние дефицита витаминов на здоровье человека»		2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		3		
Тема 1.5 Водно-солевой обмен	Содержание учебного материала		6		
	1	Биологическая роль воды. Содержание воды в организме	2	2	
	2	Биологическая роль минеральных веществ		2	
	3	Возрастные особенности минерального обмена		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
Тема 1.6. Биохимия мышц и мышечного сокращения	Содержание учебного материала		9		
	1	Химический состав мышечной ткани	2	2	
	2	Биохимические изменения в организме при различных состояниях		2	
	3	Биохимические основы развития физических качеств		2	
	Практические занятия «Биохимия физических упражнений»		2		
	Самостоятельная работа обучающихся		3		
Раздел 2.	Физиология возбудимых тканей		67		ОП 1-10, 12 ПК 1.1.-1.5, 2.1-2.2, 2.4 - 2.6, 3.2.-3.4.
Тема 2.1 Общие закономерности физиологии. Физиология центральной нервной системы	Содержание учебного материала		12		
	1	Основные физиологические функции разных живых тканей: возбудимость, проводимость, сократимость, спонтанная автоматия.	4	2	
	2	Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения через нервный центр. Утомление нервных центров.		2	

		Процесс торможения нервных центров, значение торможения.			
	3	Нейрогуморальная регуляция функций.		2	
	4	Координирующая роль центральной нервной системы. Принцип общего конечного пути (воронка Шеррингтона). Иррадиация и конвергенция нервных импульсов. Принцип доминанты.		2	
	5	Понятие о нейрогуморальной регуляции функций.		2	
	6	Обмен веществ как основа жизнедеятельности организма.		2	
	7	Биоритмическая активность тканей, органов и целостного организма человека.		2	
	Лабораторные работы «Определение порога чувствительности»,		4	3	
Самостоятельная работа обучающихся		4			
Тема 2.2 Физиология центральной нервной системы. Нервная регуляция вегетативных функций	Содержание учебного материала		12		
	1	Характеристика центральной нервной системы. Строение и функции спинного и головного мозга	4	2	
	2	Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы: морфологические и функциональные различия.		2	
	3	Сопряжение регуляции вегетативных функций.		2	
	4	Вегетативные центры в спинном и головном мозге.		2	
	Лабораторные работы «Рефлекторная деятельность человека» Практическая работа «Функции спинного, головного мозга» «Влияние вегетативной нервной системы на работу сердца»		4		
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
Тема 2.3 Гормональная регуляция физиологических функций	Содержание учебного материала		12		
	1	Понятие о железах внутренней секреции. Гормоны, их количество, механизмы действия и значение в организме. Роль гормонов в нейрогуморальной регуляции функций органов и систем. Гормональные взаимоотношения между эндокринными	4	2	

		железами.			
	2	Внутрисекреторная функция гипоталамуса. Физиологическая роль гормонов гипофиза. Надпочечники, гормоны коркового и мозгового слоев. Характеристика системы «гипоталамус – гипофиз – надпочечники».		2	
	3	Щитовидная железа. Тироксин и его роль в физическом и умственном развитии человека. Вилочковая железа (тимус), ее роль в обеспечении иммунных реакций. Шишковидная железа (эпифиз) и физиологическая роль ее гормонов. Половые железы и их внутрисекреторные функции. Мужские и женские половые гормоны.		2	
	4	Развитие желез внутренней секреции у детей и подростков. Влияние гормонов на рост и развитие ребенка. Формирование гормональной регуляции функций органов и систем детского организма. Эндокринная система и половое созревание подростков. Физиологические основы полового воспитания.		2	
		Практические занятия. Семинар по теме «Влияние гормонов на рост и развитие ребенка»	2	3	
		Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 2.4 Высшая нервная деятельность		Содержание учебного материала	17		
	1	Рефлексы, их классификация. Понятие о рефлекторной дуге. Правила выработки условных рефлексов. Значение торможения как охранительного процесса. Современные представления о снe.	6	2	
	2	Первая и вторая сигнальные системы человека. Физиологические механизмы взаимодействия первой и второй сигнальных систем. Типы высшей нервной деятельности человека в зависимости от соотношения первой и второй сигнальной систем. Сила, уравновешенность и подвижность нервных процессов как основа, определяющая типологические особенности высшей нервной деятельности животных и человека.		2	
	3	Рефлекторные механизмы формирования динамического стереотипа человека в физкультуре и спорте. Особенности занятий физкультурой, особенности тренировок спортсменов в связи с типологическими особенностями их высшей нервной деятельности.		2	
		Лабораторные работы: Психофизиологическое тестирование. Определение объема памяти. Определение концентрации внимания.	6		
		Самостоятельная работа обучающихся	5		
Тема 2.5 Физиология сенсорных систем		Содержание учебного материала	14		

	1	Понятие о рецепторах, органах чувств, анализаторах. Сенсорные системы. Классификация рецепторов. Возбудимость рецепторов. Адекватный и неадекватный раздражители. Механизм возбуждения рецепторов; рецепторный и генераторный потенциалы, импульсная активность. Соответствие между силой раздражения, величиной генераторного потенциала и частотой афферентных импульсов. Закон Вебера-Фехнера. Понятие об абсолютном и разностном порогах.	6	2	
	2	Адаптация рецепторов. Кодирование сенсорной информации. Процессы регуляции "сенсорного входа". Кожные рецепторы: тактильные, температурные, болевые; мышечно-суставная рецепция (проприорецепция). Вкусовые и обонятельные рецепторы. Электрофизиология вкусовой и обонятельной рецепции. Сравнительно-физиологические данные. Строение и функция вестибулярного аппарата, отолитовых органов и полукружных каналов. Орган слуха, его строение и функция. Механизмы восприятия высоты и силы звука.		2	
	3	Глаз, его строение и функция. Преломление света в оптических средах глаза. Построение изображения на сетчатке. Аккомодация глаза, зрачок. Теория цветоощущения. Острота зрения. Бинокулярное зрение. Электроретинограмма. Фоторецептор и преобразование световой энергии. Родопсин. Элементы сетчатки: фоторецепторы, биполяры, ганглиозные, амакриновые и горизонтальные клетки. Обработка информации нервными элементами сетчатки.		2	
		Пути соматосенсорных, слуховых, обонятельных и зрительных сигналов к коре. Коровое представительство рецепторных систем. Понятие об анализаторе. Принцип анализа афферентных сигналов к коре на примере зрительного анализатора. Простые, сложные и сверхсложные клетки в зрительной коре коры.		2	
		Лабораторные работы: «Зрительный анализатор»	2		
		Самостоятельная работа обучающихся	4		
Раздел 3.		Физиология систем жизнеобеспечения	51		ОП 1-10, 12 ПК 1.1.- 1.5, 2.1- 2.2, 2.4 - 2.6, 3.2.- 3.4.
Тема 3.1 Физиология системы крови		Содержание учебного материала	8		
	1	Общая характеристика физиологических функций и физико-клинических свойств крови.	4	2	

		Количество крови в организме. Депо крови, кроветворные органы. Роль крови и лимфы в сохранении постоянства внутренней среды организма.			
	2	Плазма крови. Состав и физико-химические свойства плазмы крови. Эритроциты, количество, форма и размер эритроцитов. Физиологические колебания эритроцитов у человека. Агглютинация эритроцитов и группы крови. Гемоглобин и его соединения. Количественные и качественные изменения эритроцитов при мышечной работе.		2	
	3	Лейкоциты. Количество и формы лейкоцитов, их физиологические колебания у человека. Функции лейкоцитов. Количественные и качественные изменения лейкоцитов при мышечной работе. Общее понятие и виды иммунитета. Роль Т- и В-лимфоцитов в обеспечении иммунной защиты организма. Современные представления о механизмах иммунной реакции.		2	
	4	Тромбоциты, их количество и роль в организме человека. Механизм тромбообразования и свертывания крови. Возрастные изменения плазмы и форменных элементов крови. Иммунитет в детском возрасте, механизмы формирования иммунных реакций в процессе развития ребенка. Кроветворение и кровообращение плода.		2	
	Лабораторные работы «Методы определения группы крови» Практическая работа «Функции клеток крови»		4	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
Тема	3.2	Содержание учебного материала	14		
Физиология системы кровообращения					
	1	Общие сведения о сердечно-сосудистой системе человека. Анатомо-физиологическая характеристика различных отделов сердца. Фазы сердечной деятельности. Значение сердечных клапанов для движения крови. Большой и малый круг кровообращения.	6	2	
	2	Свойства сердечной мышцы. Циклы сердечной автоматии. Электрокардиограмма, характеристика ее основных элементов. Изменения ЭКГ при мышечной деятельности.		2	
	3	Показатели сердечной деятельности. Частота сердечных сокращений (ЧСС), влияния возраста и пола. ЧСС при физической нагрузке разной интенсивности. Критическая ЧСС. Систолический и минутный объем крови в покое и при мышечной нагрузке. Силы сокращения сердца и факторы, влияющие на нее.		2	
		Характеристика сосудистого русла человека. Движение крови по сосудам. Объемная и линейная скорость кровотока. Особенности		2	

		кровотока в капиллярах. Артериальное, венозное и капиллярное давление крови. Основные факторы, влияющие на систолическое, диастолическое и пульсовое артериальное давление.			
		Нейрогуморальная регуляция системы кровообращения. Влияние вегетативной нервной системы на деятельность сердца и сосудов. Рефлекторная саморегуляция сердечно-сосудистой системы. Функциональные показатели сердечно-сосудистых систем ребенка в различные возрастные периоды.			
		Лабораторные работы «Регистрация ЭКГ». «Изменение АД при мышечных нагрузках» Практическая работа «Движение крови по сосудам»			
		Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3	Физиология системы дыхания	Содержание учебного материала	10		
	1	Значение и этапы процесса дыхания. Механизм внешнего дыхания. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью. Перенос газов кровью. Факторы, влияющие на газовый состав крови. Тканевое дыхание. Показатели эффективности внешнего дыхания. Частота дыхания, легочные объемы и емкости. Спирометрия и спирография.	4	2	
	2	Нейрогуморальная регуляция дыхания. Дыхательные центры в различных отделах ЦНС. Дыхательные рефлексы. Химические факторы регуляции дыхания. Роль углекислоты в изменении возбудимости дыхательных центров.		2	
	3	Дыхание при мышечной работе. Изменение частоты дыхания и легочных объемов при физических нагрузках разной интенсивности. Механизмы адаптации дыхания к мышечной работе.		2	
	4	Возрастные особенности процессов газообмена и показателей внешнего дыхания ребенка. Развитие половых отличий дыхания у подростков. Нейрогуморальная регуляция дыхания у детей, формирование устойчивости к избытку углекислого газа и недостатку кислорода.		2	
		Лабораторные работы «Определение показателей внешнего дыхания» «Спирография».	2	3	
		Практические занятия «Влияние физической нагрузки на показатели дыхательной системы»	2	3	
		Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 3.4	Физиология системы пищеварения	Содержание учебного материала	8		
	1	Роль основных ингредиентов пищи в	4	2	

		жизнедеятельности организма. Этапы пищеварения. Пищеварение в полости рта. Слюна, ее свойства и ферменты. Пищеварение в желудке. Желудочный сок, его состав и свойства. Значение соляной кислоты желудочного сока для пищеварения. Двигательная деятельность желудка.			
	2	Пищеварение в тонком кишечнике. Значение сока поджелудочной железы и желчи. Кишечный сок и его ферменты. Механизм всасывания пищевых ингредиентов. Пристеночное пищеварение.		2	
	3	Нейрогуморальная регуляция пищеварения. Значение вегетативной нервной системы для обеспечения секреторной и моторной функции желудочно-кишечного тракта. Пищеварительные нервные центры. Рефлекторная регуляция пищеварения. Влияние мышечной работы на процессы расщепления и усвоения пищи.		2	
	Лабораторные работы «Гигиеническая оценка питания»		2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
Тема 3.5 Физиология терморегуляции	Содержание учебного материала		5		
	1	Понятие о гомеотермии и пойкилотермии. Изотермия. Механизм химической и физической терморегуляции. Центральные механизмы терморегуляции. Тепловые и холодовые терморепцепторы, их характеристика. Гипо- и гипертермия. Значение изучения терморегуляции для экологической физиологии и практической медицины.	2	2	
	2	Закаливание организма. Виды и классификация закаливания. Подходы к разным видам закаливания. Особенности закаливания детей.		2	
	Практические занятия «Виды и классификация закаливания. Подходы к разным видам закаливания. Особенности закаливания детей»		1		
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
Тема 3.6 Физиология выделения	Содержание учебного материала		6		
	1	Общая характеристика выделительной функции у человека, ее значение. Органы выделения.	2	2	
	2	Почки и их функции. Процесс мочеобразования: фильтрация и реабсорбция. Состав и количество мочи. Регуляция мочеобразования и мочевыделения. Энурез, его причины и меры профилактики.		2	
	3	Влияние мышечной работы на функции почек: изменения в моче при мышечной работе. Потоотделение. Потовые железы, их		2	

		виды и функции. Значение потоотделения. Виды потоотделения (Эмоциональное и термическое), их регуляция. Топография потоотделения.			
	4	Особенности потоотделения у детей и подростков. Потоотделение при мышечной работе.		2	
		Практические занятия «Потоотделение у подростков. Виды потоотделения. Потоотделение при мышечной нагрузке»	2		
		Самостоятельная работа обучающихся	2		
Раздел 4.		Физиология физического воспитания и спорта	84		ОП 1-10, 12 ПК 1.1.-1.5, 2.1-2.2, 2.4 - 2.6, 3.2.-3.4.
Тема 4.1 Физиология двигательного аппарата		Содержание учебного материала	12		
	1	Структурные единицы мышечной ткани, обеспечивающие ее сокращение. Виды сокращений и напряжений скелетных мышц. Одиночные и множественные мышечные сокращения.	4	2	
	2	Современные представления о механизмах мышечного сокращения. Источники энергии для сокращения и расслабления мышц. Расщепление и ресинтез АТФ в ходе сократительного акта. Утомление при мышечной работе. Факторы, определяющие силу сокращения скелетных мышц. Физиологические показатели мышечной силы и выносливости. Физиология гладкой мускулатуры. Функциональные особенности гладких мышц.		2	
	3	Понятие о нервно-мышечном аппарате. Роль потенциалов в проведении возбуждения в нервных и мышечных волокнах. Синапсы и медиаторы нервно-мышечного аппарата. Скорость проведения возбуждения в нервах, синапсах и мышцах. Изменение возбудимости мышц при прохождении волны возбуждения. Абсолютная и относительная рефрактерные фазы. Функциональная лабильность нервно-мышечного аппарата.		2	
	4	Роль центральной нервной системы в формировании слитного движения.		2	
		Лабораторные работы «Определение развития мускулатуры тела. Сила и работа мышц» Практическая работа «Физиология мышечной системы»	4	3	
		Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 4.2 Механизмы и показатели		Содержание учебного материала	12		

адаптации органов и систем к физическим нагрузкам					
	1	Механизмы и показатели усиления деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной и других систем во время мышечной работы. Адаптация системы энергообеспечения. Роль анализаторов в формировании произвольных движений.	4	2	
	2	Закаливание как механизм формирования адаптации организма к физическим нагрузкам. Физиологические основы закаливания. Основные принципы закаливающих процедур. Индивидуальные особенности организма и закаливание.		2	
	3	Нейрогуморальная регуляция процессов адаптации организма к физическим нагрузкам.		2	
	Практические занятия «Физиологические основы адаптации». Семинар «Адаптация организма».		4	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
Тема 4.3 Физиологические основы физического воспитания учащихся разных возрастных групп	Содержание учебного материала		12		
	1	Показатели физического развития детей и подростков. Развитие детей в онтогенезе по периодам. Акселерация и ретардация роста и развития детей и подростков. Выявление закономерностей роста и развития по периодам: возраст наступления школьной зрелости, младший школьный возраст, подростковый возраст, юношеский возраст.	4	2	
	2	Функциональные возможности детского организма. Двигательная активность как условие физического и психического развития детей и подростков. Физиологическое обеспечение функций организма детей при выполнении мышечной работы по возрастам. Особенности утомления и восстановления физической работоспособности ребенка. Формирование физических качеств, точности двигательных актов, совершенствование координации движений с возрастом.		2	
	3	Спортивные занятия и формирование правильной осанки. Период полового созревания и физическое воспитание подростков. Негативные последствия гиподинамии.		2	
	Лабораторная работа «Методы определения физического развития». «Определение биологического возраста». «Физиологическая характеристика урока физической культуры»		6	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		4		

Тема 4.4 Двигательная деятельность человека. Физиологическая классификация поз и разных видов мышечной деятельности	Содержание учебного материала		10		
	1	Статическая и динамическая работа. Позы тела и мышечная деятельность.	2	2	
	2	Классификация физических упражнений. Характеристика циклических и ациклических упражнений. Локальные, региональные и глобальные физические упражнения. Прицельные движения. Упражнения, оцениваемые по качеству выполнения. Нестандартные движения.		2	
	3	Физиологические механизмы влияния темпа и ритма на эффективность циклических упражнений.		2	
	Лабораторные работы «Определение общей физической работоспособности по показателям анаэробных возможностей».		2	3	
	Семинар «ЛФК при различных заболеваниях организма».		2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		3		
Тема 4.5 Физиологические основы физических качеств	Содержание учебного материала		10		
	1	Физиологические основы мышечной силы и скоростно-силовых качеств. Физиологическая характеристика собственносиловых, скоростно-силовых и скоростных упражнений. Максимальная мощность работы («взрывная» мощность) как результат сочетания скорости и силы. Характеристика динамической силы и градиента силы. Скоростной компонент мощности. Энергетическая характеристика скоростно-силовых упражнений. Максимальная анаэробная мощность. Максимальная анаэробная емкость. Физиологические параметры оценки энергетики мышечных сокращений и физических упражнений в целом.	2	2	
	2	Физиологические основы выносливости. Понятие выносливости и критерии ее определения. Разновидности выносливости. Аэробные возможности организма и выносливость. Максимальное потребление кислорода. Абсолютные и относительные значения МПК. Кислородтранспортная система и выносливость. Система внешнего дыхания, кровообращения, крови и выносливость. Биохимические основы адаптации мышц к тренировке выносливости.		2	

	Лабораторные работы «Психофизиологические тесты: Определение быстроты реакции организма», «Определение МПК»		4	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		3		
Тема 4.6 Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности	Содержание учебного материала		8		
	1	Предстартовое и стартовое состояние. Состояние готовности. Спортивная лихорадка. Стартовая апатия. Разминка, ее физиологические эффекты. Характеристика общей и специальной разминки. Вербализация. Физиологическая характеристика и значение вербализации. Особенности физиологических реакций организма при вербализации. Анаэробные и аэробные процессы при вербализации. Механизм образования кислородного долга. Устойчивое состояние. Истинно и условно устойчивое состояние организма при мышечной деятельности. Ложное устойчивое состояние. Зависимость устойчивого состояния организма от мощности работы, состояния тренированности. «Мертвая точка» и «второе дыхание». Физиологические механизмы развития «мертвой точки». Основные ее признаки. Пути преодоления «мертвой точки» Зависимость возникновения «мертвой точки» и тренированности спортсмена.	4	2	
	2	Утомление. Признаки утомления при мышечной работе. Локальные и центральные признаки утомления. Нарушение координационных процессов в ЦНС. Накопление продуктов метаболизма. Недостаточность вегетативных функций. Положительные и отрицательные эффекты утомления.		2	
	3	Восстановительные процессы. Общие закономерности восстановления функций. Кислородный долг и восстановление энергетических запасов. Сущность медленного и длительного восстановления кислородного долга. Методы, ускоряющие процессы восстановления.		2	
	Лабораторные работы «Влияние динамической и статической работы на кардиореспираторную систему», «Определение восстановления организма по показателю ИГСТ» Семинар «Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности».		6	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		3		
Тема 4.7 Функциональная асимметрия в спорте	Содержание учебного материала		5		

	1	Функциональная асимметрия в спорте	2		
	2	Оценка функциональной асимметрии			
	3	Функциональная асимметрия в разных видах спорта			
	Практические работы «Оценка функциональной асимметрии» Семинар «Обобщение тем: Физиологическая характеристика состояний организма и развития физических качеств. Функциональная асимметрия»		4		
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
Тема 4.8 Спортивная тренировка и развитие тренированности	Содержание учебного материала		8		
	1	Спортивная тренировка. Функциональные эффекты мышечной тренировки. Расширение функциональных возможностей организма. Пороговые тренирующие нагрузки. Физиологическая кривая физической нагрузки: интенсивности, длительности, частоты и объема. Специфичность тренировочных эффектов. Срочный, отставленный и кумулятивный эффекты тренированности. Обратимость тренировочных эффектов. Физиологические механизмы угасания тренировочных эффектов. Состояние детренированности. Сущность и значение суперкомпенсации.	2	2	
	2	Физиологическая характеристика тренированности в состоянии покоя (ЦНС, двигательный аппарат, сердечно-сосудистая система, внешнее дыхание, система крови). Характеристика тренированности по реакциям организма на дозированную нагрузку.		2	
	3	Общая характеристика структуры мышечной деятельности и условий выполнения разных видов спорта.		2	
	4	Перетренированность. Физиологические показатели перетренированности. Понятие «острого» перенапряжения. Механизмы возникновения перетренированности. Меры и профилактики устранения перетренированности.		2	
	Практические занятия «Характеристика тренированности по реакциям организма на дозированную нагрузку», «Механизмы возникновения перетренированности. Меры и профилактика устранения перетренированности».		4		
	Самостоятельная работа обучающихся		3		
Тема 4.9 Физиологическая характеристика некоторых видов спорта	Содержание учебного материала		7		
	1	Спортивная гимнастика, лыжный спорт, плавание, спортивные игры (баскетбол,	3	2	

		волейбол, футбол, хоккей). Физиологические основы ориентации и отбора детей для занятий различными видами спорта.			
	2	Физиологическое обоснование возрастных границ для допуска к занятиям различными видами спорта.		2	
	3	Физиологические основы организации режима дня (сна, питания, отдыха) для детей и подростков, занимающихся спортом. Современные представления о резервах организма человека; понятие о мультифункциональности.		2	
		Практические занятия «Физиологические основы ориентации и отбора детей для занятий различными видами спорта», «Физиологические основы организации режима дня (сна, питания, отдыха) для детей и подростков, занимающихся спортом».	4		
		Самостоятельная работа обучающихся	2		
		Итого	248		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

4.1.1	учебного кабинета	анатомии и физиологии человека
4.1.2	лаборатории	физической и функциональной диагностики
4.1.3	зала	библиотека;
		читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
1	Печатные пособия	
1.1	Тематические таблицы	
1.2	Портреты	
1.3	Схемы по основным разделам курсов	
1.4	Диаграммы и графики	
1.5	Атласы	
2	Цифровые образовательные ресурсы	
2.1	Цифровые компоненты учебно-методических комплексов: Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса Электронные библиотеки по всем разделам курса Электронные базы данных по всем разделам курса	
2.2	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	
2.3	Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности	
2.4	Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности Виртуальная физиология (PHYSIOLOGY SIMULATORS)	
3	Экранно-звуковые пособия (в цифровом виде)	
3.1	Видеофильмы	
4	Лабораторное оборудование	
	Тонометр	Ф
	Электрокардиограф	Д
	Спирометр	П
	Весы медицинские	Д
	Ростомер	Д
	Динамометр кистевой	П
	Секундомер	П

Условные обозначения

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

Технические средства обучения

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Технические средства обучения (средства ИКТ)	
	Телевизор с универсальной подставкой	
	Видеомагнитофон (видеоплейер)	
	Аудио-центр	
	Мультимедийный компьютер	+
	Сканер с приставкой для сканирования слайдов	
	Принтер лазерный	+
	Цифровая видеокамера	
	Цифровая фотокамера	
	Слайд-проектор	+
	Мультимедиа проектор	+
	Стол для проектора	
	Экран (на штативе или навесной)	+

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

- оборудованные аудитории – медицинская кушетка, стол для электрокардиографа;
- электрические розетки, водопровод;
- технические средства обучения – компьютер, велоэргометр, беговая дорожка.

3.2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, психологические и иные тренинги, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, интеллект-карты, интернет-экскурсии (интерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, лабораторные опыты, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

3.3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы**

Основные источники:

№	Выходные данные печатного издания	Режим доступа	Проверено
1.	Солодков, А.С., Сологуб, Е.Б. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная [Текст]: Учебник. – М.: Советский спорт	ЭБС	2021

Дополнительные источники:

№	Выходные данные печатного издания	Режим доступа	Проверено
1.	Физиология человека [Текст]: учебник для вузов физ. культуры и факультетов физ. воспитания пед. вузов / Под общ. ред. В.И. Тхоревского. – М.: Физкультура, образование и наука	ЭБС	2021
2.	Физиология человека [Текст]: учебник для техн. физ. культ./ Под ред. В. В. Васильевой. – М.: Физкультура и спорт	ЭБС	2021
3.	Смирнов, В.М., Дубровский, В.И. Физиология физического воспитания и спорта [Текст]: учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС	ЭБС	2021

Ресурсы Интернет

www.humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm	Электронный учебник по биологии человека, раздел Физиология
www.download-book.ru/	Бесплатная электронная медицинская библиотека. Разрешено скачивание
www.booksmed.com/	Бесплатная электронная медицинская библиотека.
www.formedik.narod.ru/	Бесплатная электронная медицинская библиотека. Доступно скачивание
www.pedlib.ru/katalogy/katalog.php?id=6&page=1	Пед.библиотека, раздел Медицина
www.cellbiol.ru	Информационный сайт-справочник по биологии и медицине.
www.window.edu.ru/resource/023/61023/files/mediators_and_synapses.pdf	Медиаторы и синапсы. Очень полное пособие Зефирова А.Л. с соавторами, 2003
www.biobsu.org/phha/index.htm	сайт по физиологии
www.biokhimija.ru/	сайт о биохимии
www.fiziologiyacheloveka.ru	Эл.учебник по физиологии (информационный портал)
www.website-seo.ru/read/page/7/	Внимание, память, ощущения, мотивация для психологов (разрешено скачивание)
www.loas.ru/index.php?do=sitemap	разнообразные материалы по физиологии и медицине
www.detskaya-medicyna.ru/	Материалы по возрастной физиологии
www.window.edu.ru/window/library/pdf2txt?p_id=32767	Лекции по возрастной анатомии и физиологии
www.vitamini.ru/	Сайт о витаминах
www.biochemistry.ru/default.htm	Биохимия, книги, эл.учебники
www.physiolog.spb.ru/history1.html	История физиологии кратко

Фотографии

www.foto.mail.ru/mail/doc_endocrinolog/ Рисунки по физиологии.
www.commonswiki.org/wiki/Category:Patrick_Lynch Модели (муляжи) мозга
http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&catid=43%3A8&id=167%3A2009-08-23-11-42-22&Itemid=104 Интерактивная "виртуальная лаборатория" для изучения мозга по муляжам.

Видеофильмы

http://tv-medic.com/preview/1148/fiziologija_golovnoggo_mozga Ценная подборка видеороликов по медицине и физиологии

www.i-u.ru/biblio/video.aspx?gid=23 Учебные видеоролики Гуманитарного университета

www.pulsplus.ru/medcare/medatlas/ Небольшой медицинский атлас с видеофильмами медико-физиологической тематики.

www.youtube.be/6o6GCP3ROqo Работа натрий-калиевого насоса

<http://www.youtube.be/JShwXBWGMyY>

www.youtube.be/s0p1ztrbXPY Пассивный транспорт через мембрану

www.youtube.be/STzOiRqzzL4 Активный транспорт через мембрану

www.youtube.be/U6uHotlXvPo Межклеточные сигналы, гуморальная регуляция

www.youtube.be/GTDhbBzigNk Действие ацетилхолина на сердце

www.youtube.be/V08dWz5XNBA Стресс-реакция

www.youtube.be/9UukcdU258A Строение мозга наглядно

www.youtube.be/HgZURbqJPuO Слух

www.medobook.com/video/page/2/ Медицинское обследование нервной системы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Банк средств для оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

Код компетенции	Наименование результата обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Освоенные умения		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ измерять и оценивать физиологические показатели организма человека; ➤ оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов; ➤ оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте; ➤ использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой; ➤ применять знания по физиологии и биохимии при изучении профессиональных модулей. 	<p>Иметь представление о расположении и строении органов и частей тела.</p> <p>Излагать основные положения и терминологию анатомии, перечислять основные закономерности роста и развития детского организма.</p> <p>Учитывать влияние факторов внешней среды на развитие организма</p> <p>Соблюдать гигиенические требования в спортзале при организации обучения с учетом возраста и пола обучающихся, отслеживать динамику изменений;</p>	<p>Рейтинговая система оценки</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ</p>
	Усвоенные знания		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности 	<p>- применение терминологии анатомии, физиологии и гигиены человека;</p>	<p>Тестовый контроль</p> <p>Оценка подготовки к семинарским занятиям</p> <p>Подготовка доклада,</p>

	<p>организма человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека; ➤ регулирующие функции нервной и эндокринной систем; ➤ роль центральной нервной системы в регуляции движений; ➤ особенности физиологии детей, подростков и молодежи; ➤ взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма; ➤ физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления; ➤ механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности; ➤ биохимические основы развития физических качеств; ➤ биохимические основы питания; ➤ общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой; ➤ возрастные особенности биохимического состояния организма. 	<ul style="list-style-type: none"> - изложение истории развития физиологии, анатомии и гигиены человека - описание онтогенеза и филогенеза в развитии организма человека; - изложение основных закономерностей роста организма в зависимости от пола и индивидуальных особенностей человека; - использование основных процессов жизнедеятельности организма с учетом физиологических характеристик. - описание возрастных анатомо-физиологических особенностей строения организма человека с учетом индивидуальных особенностей и пола к физическим нагрузкам; - описание влияния физиологического созревания организма, а также его развития с учетом половой принадлежности человека на его физическую работоспособность; 	реферата
	Общие компетенции		
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии, участие в профессиональных конкурсах, наличие дипломов, грамот, сертификатов и т.д. - наличие положительных отзывов по итогам 	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

		производственной практики	программы.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; - эффективное и качественное выполнение профессиональных задач.	Выполнение текстовых заданий второго уровня, выполнение творческих работ.
ОК 3.	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области преподавания; - выявление проблемы, определение возможных причин, проблем.	Выполнение текстовых заданий второго уровня, выполнение творческих работ.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - оценивание необходимости той или иной информации для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Собеседование.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- проектирование уроков физической культуры с применением современных технических средств обучения в процессе преподавания.	Устный счет. Собеседование.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	- применение разнообразных методов, форм и приемов взаимодействия с членами педагогического коллектива, представителями администрации; - владение профессиональной лексикой; - соблюдение субординационных отношений; - продуктивное взаимодействие с членами группы, решающей общую задачу; - построение продуктивного процесса общения, толерантное восприятие	Экспертная оценка при защите творческих проектов.

		<p>позиции субъекта взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование делового стиля общения; - соотносит свои устремления с интересами других людей и социальных групп; - привлекает других субъектов образовательного процесса к решению поставленных задач. 	
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.	- организация деятельности учащихся с учетом их интересов и возможностей.	Экспертная оценка совместных проектов.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность организации самостоятельной работы в соответствии с задачами профессионального и личностного развития; - своевременность сдачи заданий, отчетов 	Собеседование.
ОК 9.	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.	<ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - демонстрация умения проектирования целей в соответствии нормативных документов и программы развития образовательного учреждения; - поиск и реализация в образовательном процессе новых форм и способов организации учебной деятельности учащихся. 	Тестирование.
ОК 10.	Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.	- демонстрация соблюдения техники безопасности.	Собеседование. Защита плана работы учителя.
ОК 12.	Владеть базовыми и новыми видами	- проявление интереса и мотивации к изучению	Теоретические и практические зачеты.

	физкультурно-спортивной деятельности.	базовых и новых видов спортивной деятельности; - демонстрация знаний в области базовых и новых видов физкультурно-спортивной деятельности; - демонстрация практического владения базовыми и новыми видами физкультурно-спортивной деятельности.	Участие в спортивной деятельности соревнований.
Профессиональные компетенции			
ПК 1.1.	Определять цели и задачи, планировать учебные занятия.	- точность и обоснованность в определении целей и задач уроков различных типов и видов; - оптимальность планирования уроков с учетом возрастных и индивидуально-психологических особенностей школьников.	Текущий контроль Разработка конспектов уроков.
ПК 1.2.	Проводить учебные занятия по физической культуре	- качество проведения урока; - методическая грамотность; - рациональность использования времени; - аргументированность выбора форм, методов и средств обучения на уроке; - демонстрация приемов страховки и само страховки при выполнении физических упражнений; - соответствие требованиям техники безопасности на занятиях; - качество работы с одаренными детьми в соответствии с их индивидуальными особенностями; - демонстрация проведения коррекционно-развивающей работы с обучающимися, имеющими трудности в обучении; - соблюдение педагогически целесообразных отношений с обучающимися.	Дневники по учебной и производственной практике. Наблюдение и экспертная оценка проведенного урока с точки зрения полученных результатов.
ПК 1.3.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения	- аргументированность выбора методов диагностики и оценки учебных достижений школьников с учетом особенностей возраста, класса и отдельных обучающихся,	Экспертная оценка проведенного урока с точки зрения целесообразности применения разных форм, видов и методов

		выставления отметки; - создание педагогической характеристики обучающегося.	контроля; отобранных контрольно-измерительных материалов.
ПК 1.4.	Анализировать учебные занятия	- полнота анализа уроков; - грамотность самоанализа уроков; - определение направления коррекции и формулирование предложений по совершенствованию процесса обучения.	Анализ и оценка качества проведения пробных уроков и занятий.
ПК 1.5.	Вести документацию, обеспечивающую процесс обучения физической культуре	- соответствие оформления учебной документации требованиям.	Проведение практического занятия по оформлению учебной документации.
ПК 1.6.	Проводить спортивный отбор и спортивную ориентацию.	- соответствие оформления учебной документации требованиям.	Проведение практического занятия по оформлению учебной документации.
ПК 1.7.	Подбирать, эксплуатировать и готовить к занятиям и соревнованиям спортивное оборудование и инвентарь.	- соответствие оформления учебной документации требованиям	Проведение практического занятия по оформлению учебной документации
ПК 1.8.	Оформлять и вести документацию, обеспечивающую учебно-тренировочный процесс.	определение направления коррекции и формулирование предложений по совершенствованию процесса обучения.	Проведение практического занятия по оформлению учебной документации
ПК 2.1.	Определять цели и задачи, планировать внеурочные мероприятия и занятия	Соответствие цели, задач и плана типу внеурочного мероприятия и занятия	-экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; - устный экзамен
ПК 2.2.	Проводить внеурочные мероприятия и занятия.	Проведение внеклассного мероприятия и занятия в соответствии с требованиями к структуре занятия	--экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; - устный экзамен; - экспертное наблюдение в ходе учебной практики
ПК 2.4.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся.	Дидактическая целесообразность методов и приемов педагогического контроля	- экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики

ПК 2.5.	Анализировать внеурочные мероприятия и занятия.	Соблюдение требований к проведению анализа (самоанализа) внеклассного занятия Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа внеклассного занятия	- экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики; -экспертная оценка защиты лабораторной работы
ПК 2.6.	Вести документацию, обеспечивающую организацию физкультурно-спортивной деятельности.	Соответствие оформления документации установленным требованиям	- тестирование; - экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; - экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики;
ПК 3.1.	Разрабатывать методическое обеспечение организации учебно-тренировочного процесса и руководства соревновательной деятельностью спортсменов в избранном виде спорта.	- обоснованность выбора педагогической и методической литературы; - обоснованность выбора способа решения педагогических проблем методического характера; - сравнение эффективности применяемых методов обучения, с целью выбора наиболее эффективных образовательных технологий с учетом вида образовательного учреждения и особенностей возраста обучающихся;	тестирование; - экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; - экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики;
ПК 3.2.	Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области физической культуры на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов	- планирование обобщения педагогического опыта в соответствии с алгоритмом. - качество оценки готовности педагога к инновационной деятельности - полнота анализа портфолио педагогической деятельности в соответствии с требованиями и критериями оценки - качество использования инструментов самоанализа и анализа педагогической деятельности, оценивания образовательных технологий; - логичность составленной программы профессионального совершенствования.	Текущий контроль Оценка аннотации студента к созданной им базе данных Оценка проведенного по алгоритму анализа педагогической деятельности Экспертная оценка представленного самоанализа педагогической деятельности (после проведения внеурочного занятия, пробного урока и т.д.)
ПК 3.3.	Оформлять педагогические разработки в виде	- соответствие содержания выступления (доклада) структуре и требованиям, предъявляемым к	Текущий контроль Проверка отчетов, рефератов, выступлений

	отчетов, рефератов, выступлений	ее компонентам. - логичность выступлений с аргументированностью выбора формы; - демонстрация правильности оформления педагогических разработок; - соответствие педагогических разработок методическим требованиям; - качество презентации результатов педагогической деятельности; - полнота оформления портфолио педагогических достижений.	на соответствие требованиями СИБИД (Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу) Оценка презентаций педагогических разработок
ПК 3.4.	Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания	- планирование исследовательской деятельности в соответствии с этапами научного исследования; - разработка тематики исследовательской и проектной деятельности с учетом основных тенденций развития начального общего образования, интересов, возрастных и индивидуально-психологических особенностей учителя и учащихся; - демонстрация владения технологией разработки и методикой проведения уроков-проектов; - качество оформления результатов педагогического исследования;	Текущий контроль Консультационная проверка промежуточных результатов исследования Рубежный контроль Экспертная оценка Портфолио студента (раздел «Сертификаты и свидетельства»)
ПК 3.5.	Участвовать с исследовательской и проектной деятельности	- результативность участия в исследовательской и проектной деятельности	Оценка презентаций педагогических разработок

4.2. Примерны перечень вопросов и заданий для проведения промежуточной аттестации

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ зачету

1. Значение и функции крови. Кровь и лимфа как внутренняя среда организма. Количество крови, ее состав. Депо крови.
2. Защитные функции крови. Клеточный гуморальный иммунитет. Т- и В-лимфоциты. Свертывание крови. Роль крови в поддержании гомеостаза.
3. Свойства плазмы крови: осмотическое давление, вязкость крови, буферные свойства, крови, скорость оседания эритроцитов. Изменение физико-химических свойств крови при выполнении физической нагрузки.
4. Дыхательная функция крови. Эритроциты: строение, функции, количество. Гемоглобин: количество, значение. Количественные и качественные изменения эритроцитов при физической нагрузке.
5. Лейкоциты: виды, функции, количество. Причины, вызывающие изменения количества лейкоцитов в крови. Фагоцитоз. Количественные и качественные изменения лейкоцитов при физической нагрузке.
6. Тромбоциты, их функции и количество. Понятие о физиологических механизмах свертывания крови. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Количественные и качественные изменения тромбоцитов при физической нагрузке.
7. Понятие о группах крови резус-факторе. Переливание крови.
8. Изменения в системе крови при выполнении мышечной работы. Изменение количества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Рн крови и его сохранение.
9. Природа автоматии сердечной мышцы. Физиологические особенности сердечной мышцы. Проводящая система сердца.
10. Фазы работы сердца. Электрокардиограмма как метод исследования работы сердца. Пульс, его характеристика. Изменения пульса при выполнении физических упражнений.
11. Движение крови по сосудам. Кровяное давление, факторы, влияющие на уровень кровяного давления, Систолическое, диастолическое, пульсовое давления. Регуляция давления. Давление при физических упражнениях.
12. Регуляция работы сердца. Понятие о сердечно-сосудистом центре. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца при физической работе.
13. Изменения параметров работы сердца и сосудов при выполнении физических упражнений.
14. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Изменение объема грудной полости при вдохе и выдохе. Значение отрицательного давления в грудной полости.
15. Жизненная емкость легких. Факторы, влияющие на жизненную емкость легких. Частота, глубина дыхания и легочная вентиляция в покое.
16. Дыхание при физической нагрузке. Изменения частоты дыхания и легочной вентиляции при физических нагрузках разной интенсивности.
17. Регуляция дыхания. Понятие о дыхательном центре. Участие других отделов центральной нервной системы в регуляции дыхания. Гуморальная регуляция дыхания. Произвольное управление дыханием.
18. Значение пищеварения и его функции. Способ изучения работы желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в 12-перстной кишке. Состав, количество и свойства, поджелудочного сока. Механизм регуляции секреторной функции поджелудочной железы. Значение желчи для пищеварения.
19. Пищеварение в желудке. Количество, состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты в пищеварении. Нервная и гуморальная регуляция желудочной секреции.
20. Нейрогуморальная регуляция пищеварения. Пищеварительные нервные центры. Влияние мышечной работы на процессы расщепления и усвоения пищи.

21. Витамины, их виды и значение для организма. Обмен воды и микроэлементов. Регуляция потребления витаминов и микроэлементов при выполнении статической и динамической работ.
22. Роль почек в регуляции водно-солевого обмена и в процессе мочеобразования. Регуляция мочеобразования. Мышечная работа и водно-солевой баланс.
23. Процесс мочеобразования: фильтрация, реабсорбция, секреция. Состав и количество мочи. Изменения состава мочи при выполнении физических упражнений.
24. Потоотделение. Потовые железы, их виды и функции. Значение потоотделения. Виды потоотделения: эмоциональное, термическое, их регуляция.
25. Классификация основных свойств рецепторов. Основные закономерности в деятельности анализаторов. Рецептивные поля анализаторов.
26. Зрительный анализатор. Оптический аппарат глаза. Аномалии зрительного анализатора. Функциональное значение палочек и колбочек. Роль зрительного анализатора при мышечной работе.
27. Слуховой анализатор. Звукопроводящий и звуковоспринимающий аппарат уха. Значение слухового анализатора для спортивной деятельности.
28. Кожный анализатор. Рецепторы кожи. Болевая, температурная и тактильная чувствительность. Расположение рецепторов в коже.
29. Координация мышечной активности. Проприорецепторы. Роль проприорецепторов в движении. Регуляция мышечного тонуса.
30. Роль гипоталамо-гипофизарной системы в процессах саморегуляции функций желез внутренней секреции. Мозг - как эндокринная система.
31. Половые железы. Функции половых гормонов, роль в жизнедеятельности организма. Влияние половых гормонов на развитие мышечной массы.
32. Поджелудочная железа - как железа внутренней секреции. Роль гормонов поджелудочной железы. Состояния, возникающие при гипо- и гиперфункции данной железы.
33. Гормоны надпочечников. Роль гормонов при мышечной работе. Регуляция деятельности надпочечников.
34. Щитовидная железа. Функции гормонов щитовидной железы. Состояние при гипо- и гиперфункции данных желез. Тироксин и его роль в физическом развитии человека.
35. Значение условных рефлексов. Необходимые, условия для образования условных рефлексов. Виды условных рефлексов.
36. Торможение условных рефлексов. Внешнее и внутреннее торможения и их виды. Роль торможения условных рефлексов в спортивной деятельности.
37. Потенциал действия. Природа потенциала действия. Его фазы. Изменения возбудимости во времени. Рефрактерность.
38. Потенциал покоя. Его природа.
39. Физиология синапса. Понятие о синапсах. Механизм передачи возбуждения. Понятие о медиаторах. Физиология нервно-мышечного синапса. Медиаторы.
40. Рефлекторный характер деятельности центральной нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга. Классификация рефлексов.
41. Понятие о нервных центрах. Особенности проведения возбуждения через нервные центры. Пространственная и временная суммация. Процессы торможения в центральной нервной системе.
42. Координирующая роль центральной нервной системы. Принцип общего конечного пути. Воронка Шеррингтона. Иррадиация концентрации нервных процессов.
43. Спинной мозг, его проводниковая и рефлекторная функции. Роль спинного мозга в координации движений.
44. Регуляция мышечного тонуса на уровне продолговатого мозга. Статические и статокINETические рефлексы. Значение тонических рефлексов для физических упражнений.
45. Мозжечок. Функции мозжечка. Его связи со спинным мозгом и корой больших полушарий. Роль мозжечка в регуляции движений.

46. Полушария головного мозга. Современные представления о межполушарных отношениях. Левый и правый мозг.
47. Локализация функций в коре больших полушарий. Сенсорные, ассоциативные и моторные зоны коры. Роль коры больших полушарий в системном управлении физиологическими реакциями.
48. Промежуточный мозг. Понятие о таламусе и гипоталамусе. Функции.
49. Локализация функций в коре больших полушарий. Сенсорные, ассоциативные и моторные зоны коры. Роль коры больших полушарий в системном управлении физиологическими реакциями.
50. Вегетативная нервная система. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Роль вегетативной нервной системы при выполнении физических упражнений.
51. Типы высшей нервной деятельности. Принципы классификации типов по свойствам нервных процессов (сила, уравновешенность, подвижность).
52. Явление сна. Физиологический механизм сна. Виды и фазы сна. Сновидения. Значение сна как восстановительный фактор.
53. И.П.Павлов: I и II сигнальные системы. Взаимодействие двух сигнальных систем. Слово как условный раздражитель для человека. Значение двух сигнальных систем в спортивной деятельности.
54. Память. Виды памяти. Механизм возникновения памяти. Роль памяти в тренировочном процессе.
55. Значение обмена веществ. Его основные этапы. Понятия о межклеточном обмене. Обмен энергии. Пути высвобождения энергии пищевых веществ в организме.
56. Основной и общий обмен. Определение энергетических затрат.
57. Полипептидная теория строения белков. Аминокислоты, их классификация. Состав белков. Функции белков. Синтез белков.
58. Азотистое равновесие. Заменяемые, незаменимые аминокислоты. Биологическая ценность белков. Обмен белков. Значение белков в организме. Конечные продукты белкового обмена. Регуляция белкового обмена.
59. Обмен липидов. Общие свойства липидов. Классификация липидов. Жиры, их структура, свойства. Значение простых и сложных липидов в организме. Структурный, резервный жир. Превращения липидов в организме.
60. Физические и химические свойства углеводов. Биологическое значение углеводов. Насыщенные, ненасыщенные жирные кислоты, жироподобные вещества. Регуляция липидного обмена.
61. Обмен углеводов. Значение углеводов и их превращения в организме. Процессы анаэробного и аэробного распада углеводов, их энергетическая значимость для организма.
62. Запасы углеводов в организме. Содержание глюкозы в крови. Гипергликемия. Регуляция углеводного обмена.
63. Минерально-водный обмен. Значение минеральных веществ в организме. Обмен минеральных веществ.
64. Значение микроэлементов. Водный обмен и его значение. Физиологический механизм жажды. Регуляция водно-солевого обмена.
65. Витамины. Их общая характеристика. Роль витаминов в синтезе ферментов и других активных веществ.
66. Жирорастворимые и водорастворимые витамины. Характеристика отдельных витаминов. Физиологическое значение отдельных витаминов.
67. Авитаминозы и гиповитаминозы. Гипервитаминозы.
68. Энергетическая сторона обмена веществ. Превращение энергии в организме. Исследование энергетического баланса организма. Прямая и непрямая калориметрия.
69. Дыхательный коэффициент. Основной обмен. Зависимость интенсивности обмена веществ от различных физиологических условий. Расход энергии при мышечной работе.

70. Состав основных групп пищевых продуктов; содержание в них витаминов. Энергетическая ценность пищевых продуктов. Калорийность пищевого рациона.
71. Энергетические нормы питания в зависимости от условий жизни и характера труда. Значение разнообразия пищи. Физиологическое обоснование режима питания.
72. Понятие о пойкилотермии и гомойтермии. Значение постоянной температуры тела.
73. Температура тела и кожи человека. Представление об «ядре» и «оболочке» и о топографии кожной температуры.
74. Физиологические механизмы теплообразования: терморегуляционный тонус, холодовая дрожь, произвольная мышечная активность, специфическое динамическое действие пищи.
75. Механизм поддержания постоянства температуры тела. Регуляция теплообмена. Терморегуляция при мышечной работе.
76. Перегревание, переохлаждение. Физиологические механизмы закаливания человека. Особенности закаливания спортсменов.
77. Общие закономерности роста и развития организма. Периодизация и гетерохронность развития.
78. Акселерация эпохальная и индивидуальная. Биологический и паспортный возраст.
79. Сенситивные периоды. Физиологические особенности организма детей дошкольного, младшего, среднего, школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам.
80. Влияние спортивной тренировки на развитие функций и работоспособности у детей. Гипокинезия, гиподинамия и их влияние на организм.
81. Нервно-психическое напряжение и его влияние на организм. Физиологические особенности урока физкультуры в школе.
82. Изменение функций организма школьников на уроке физкультуры. Физиологическое обоснование развития физических качеств у детей.
83. Система опоры и движения, её исполнительные органы, роль в организме. Биоэлектрические явления в мышечном волокне. Особенности потенциала покоя и потенциала действия.
84. Изменения возбудимости скелетной мышцы во время одиночного цикла возбуждения. Ультрамикроскопическая структура миофибрилл в покое и при сокращении. Понятие о саркомере.
85. Механизм мышечного сокращения и расслабления. Теория «скольжения» нитей.
86. Химические и тепловые изменения в мышечном волокне. Одиночное мышечное сокращение и его характеристика.
87. Соотношение фазы потенциала действия с фазами изменения возбудимости и одиночного цикла сокращения. Особенности рефрактерного периода в мышечном волокне.
88. Суммация сокращений, виды суммации. Условия суммации. Тетанус, его виды. Теории тетануса.
89. Оптимум и пессимум частоты раздражения. Морфо-функциональные особенности гладких мышц.
90. Механизмы и показатели адаптации органов и систем к физическим нагрузкам. Срочная и долговременная адаптация.
91. Механизмы адаптации. Роль анализаторов в формировании произвольных движений
92. Физиологические основы адаптации. Механизмы и показатели адаптации к физическим нагрузкам различных систем организма.
93. Стандартные движения. Стандартные циклические упражнения.
94. Работа максимальной мощности. Ведущие системы организма в зоне максимальной мощности.
95. Нагрузки анаэробно-аэробного характера. Ведущие физиологические системы обеспечения работы в зоне субмаксимальной мощности.
96. Работа большой мощности (аэробно-анаэробная). Работа умеренной мощности. Аэробное энергообеспечение.
97. Стандартные ациклические движения (собственно-силовые, скоростно-силовые, прицельные). Нестандартные движения.

98. Предстартовое и стартовое состояние. Состояние готовности. Спортивная лихорадка. Стартовая апатия.
99. Разминка, ее физиологические эффекты. Характеристика общей и специальной разминки.
100. Вербатывание. Физиологическая характеристика и значение вербатывания. Особенности физиологических реакций организма при вербатывании. Анаэробные и аэробные процессы при вербатывании. Механизм образования кислородного долга.
101. Устойчивое состояние. Истинно и условно устойчивое состояние организма при мышечной деятельности. Ложное устойчивое состояние. Зависимость устойчивого состояния организма от мощности работы, состояния тренированности.
102. «Мертвая точка» и «второе дыхание». Физиологические механизмы развития «мертвой точки». Основные ее признаки.
103. Утомление. Локальные и центральные признаки утомления. Положительные и отрицательные эффекты утомления.
104. Восстановительные процессы. Общие закономерности восстановления функций. Кислородный долг и восстановление энергетических запасов. Сущность медленного и длительного восстановления кислородного долга.
105. Формы проявления мышечной силы. Физиологические механизмы развития силы.
106. Функциональные резервы силы. Формы проявления быстроты.
107. Физиологические механизмы развития быстроты. Физиологические резервы развития быстроты.
108. Формы проявления выносливости. Физиологические механизмы развития выносливости.
109. Физиологические резервы выносливости. Механизмы и закономерности ловкости и гибкости.
110. Моторные асимметрии у человека, их возрастные особенности. Сенсорные и психические асимметрии.
111. Индивидуальный профиль асимметрии. Появление функциональной асимметрии у спортсменов. Физиологические основы управления тренировочным процессом с учетом функциональной асимметрии.
112. Спортивная тренировка. Функциональные эффекты мышечной тренировки. Расширение функциональных возможностей организма.
113. Пороговые тренирующие нагрузки. Физиологическая кривая физической нагрузки: интенсивности, длительности, частоты и объема.
114. Специфичность тренировочных эффектов. Срочный, отложенный и кумулятивный эффекты тренированности.
115. Обратимость тренировочных эффектов. Физиологические механизмы угасания тренировочных эффектов. Состояние детренированности. Сущность и значение суперкомпенсации.
116. Физиологическая характеристика тренированности в состоянии покоя (ЦНС, двигательный аппарат, сердечно-сосудистая система, внешнее дыхание, система крови). Характеристика тренированности по реакциям организма на дозированную нагрузку.
117. Общая характеристика структуры мышечной деятельности и условий выполнения разных видов спорта.
118. Перетренированность. Физиологические показатели перетренированности. Понятие «острого» перенапряжения.
119. Механизмы возникновения перетренированности. Меры и профилактики устранения перетренированности.
120. Спортивная гимнастика, лыжный спорт, плавание, спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, хоккей).
121. Физиологические основы ориентации и отбора детей для занятий различными видами спорта. Физиологическое обоснование возрастных границ для допуска к занятиям различными видами спорта.
122. Физиологические основы организации режима дня (сна, питания, отдыха) для детей и подростков, занимающихся спортом.

123. Современные представления о резервах организма человека; понятие о мультифункциональности. Характеристика физиологических резервов организма детей и подростков в разных видах спорта.