

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Физиология с основами биохимии»

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 49.02.02 Адаптивная физическая культура, входящей в состав укрупненной группы специальностей 49.00.00 Физическая культура и спорт.

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик: Балдина И.П., руководитель научно-методической службы

Рассмотрено и принято на заседании ПЦК педагогических и строительных дисциплин от 11.05.2020г. Протокол № 9

Председатель ПЦК _____ И.П. Балдина

Одобрено:

Руководитель научно-методической службы

11.05. 2021г.

Руководитель НМС _____ И.П. Балдина

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физиология с основами биохимии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.02 Адаптивная физическая культура.

Учебная дисциплина «Физиология с основами биохимии» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 49.02.02 Адаптивная физическая культура. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 08., ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 08. ОК 09.	- оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов; - использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой - оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте - измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;	- регулирующие функции нервной и эндокринной систем; - роль центральной нервной системы в регуляции движений - биохимические основы развития физических качеств; - биохимические основы питания; - общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой; - механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности; - особенности физиологии детей, подростков и молодежи; - возрастные особенности биохимического состояния организма; - методы контроля; - физиологические основы спортивного отбора и ориентации; - физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; - понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека; - взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма; - физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления; - физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	32
промежуточная аттестация: контрольная работа	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		2	
Тема 1.1. Общие закономерности физиологии	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 08.
	1. Физиология как наука. Значение физиологии для физической культуры и спорта. История развития физиологии.		
	2. Физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека: раздражимость, возбудимость, проводимость; нервная и гуморальная регуляция, рефлекторный механизм деятельности		
	3. Понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека		
Раздел 2. Физиология возбудимых тканей		10	
Тема 2.1. Нервная система	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05.
	1. Регулирующие функции нервной системы: структура, функции нервной системы, функции, типы нейронов, возбуждающие и тормозящие синапсы.		
	2. Особенности деятельности нервных центров, координация деятельности ЦНС, функции спинного, головного мозга, коры больших полушарий, организация вегетативной нервной системы		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №1. Исследование вегетативных рефлексов	1	
Тема 2.2. Высшая нервная деятельность	Содержание учебного материала:	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05.
	1. Регулирующие функции нервной системы: условные рефлексы, внешнее и внутреннее торможение условных рефлексов, память		
	2. Динамический стереотип, типы высшей нервной деятельности, I и II сигнальные системы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №2. Определение объема кратковременной и долговременной памяти.	1	
	Практическая работа №3. Определение типа высшей нервной деятельности.	1	
Тема 2.3. Нервно-мышечный аппарат	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05.
	1: Функциональная организация скелетных мышц, механизм сокращения и расслабления мышечного волокна, одиночное и тетаническое сокращение, электромиограмма		
	2. Морфо-функциональные основы мышечной силы, режимы работы мышц, энергетика мышечного сокращения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	1	

	Практическая работа №4 Определение мышечной силы.	1	
Тема 2.4. Произвольные движения	Содержание учебного материала:	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05.
	1. Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции движений: основные принципы организации движений, позно-тонических реакций, нисходящие моторные системы		
Тема 2.5. Сенсорные системы	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05.
	1. Общий план организации и функции сенсорных систем, классификация и механизмы возбуждения рецепторов, свойства рецепторов, кодирование информации		
	2. Сенсорные системы: зрительная, слуховая, вестибулярная, двигательная, сенсорные системы кожи, внутренних органов, вкуса и обоняния; переработка, взаимодействие и значение сенсорной информации		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №5. Исследование зрительной и слуховой сенсорных систем.	1	
	Практическая работа №6. Исследование вестибулярной, обонятельной, тактильной и двигательной сенсорных систем.		
Раздел 3. Физиология висцеральных систем		14	
Тема 3.1. Кровь	Содержание учебного материала:	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК05. ОК 08.
	1.Кровь: состав, объем, функции, форменные элементы, физико-химические свойства плазмы, свертывание и переливание регуляция		
Тема 3.2. Кровообращение	Содержание учебного материала:	2	ОК 02. ОК 04. ОК05. ОК 08.
	1. Сердце и его физиологические свойства: проводящая система сердца, движение крови по сосудам, показатели сердечно-сосудистой системы, регуляция системной гемодинамики и работы сердца.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №7 Измерение артериального давления в покое и после физических нагрузок.	1	
Тема 3.3. Дыхание	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК05. ОК 08.
	1. Внешнее дыхание: показатели внешнего дыхания, обмен газов в легких, регуляция дыхания, транспорт газов кровью		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №8. Определение показателей внешнего дыхания в покое и после физических нагрузок.	1	
Тема 3.4. Пищеварение	Содержание учебного материала:	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05.
	1. Общая характеристика пищеварительных процессов: пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта, всасывание продуктов переваривания пищи, влияние физических нагрузок на процессы пищеварения.		

			ОК 08.
Тема 3.5. Обмен веществ и энергии	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 08.
	1. Общая характеристика обменных процессов: обмен белков, углеводов липидов, воды и минеральных солей; регуляция обмена веществ и энергии. Влияние занятий физической культурой и спортом на обмен веществ и энергии		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №9. Определение особенностей обмена веществ.	1	
Тема 3.6. Выделение	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 08.
	1. Общая характеристика выделительных процессов: почки и их функции, процесс мочеобразования, гомеостатическая функция почек. регуляция выделительных процессов		
Тема 3.7. Тепловой обмен	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 08.
	1. Общая характеристика процессов теплообмена: механизмы теплообразования, теплоотдачи, регуляция теплообмена		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №10 Исследование средней температуры кожи в покое и при мышечной работе.	1	
Тема 3.8. Внутренняя секреция	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05.
	1. Регулирующие функции эндокринной системы: общая характеристика эндокринной системы, функции желез внутренней секреции, изменения эндокринных функций при различных состояниях		
Раздел 4. Общая спортивная физиология		8	
Тема 4.1. Адаптация к физическим нагрузкам	Содержание учебного материала:	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК05. ОК 08.
	1. Динамика функций организма при адаптации и ее стадии.		
	2. Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам: срочная и долговременная адаптация, функциональная система адаптации, понятие о физиологических резервах организма		
Тема 4.2. Функциональные состояния	Содержание учебного материала:	5	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК05. ОК 08.
	1. Взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма: общая характеристика функциональных состояний, Физиологические закономерности развития, виды функциональных состояний		
	2. Функциональные изменения в организме при физических нагрузках постоянной, переменной мощности.		
	3. Роль эмоций при спортивной деятельности, предстартовые состояния, разминка и вработывание, устойчивое состояние при циклических упражнениях, особые состояния организма при ациклических, статических и упражнениях переменной мощности.		

	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №11. Оценка уровня функционального состояния.	2	
	Практическая работа №12. Исследование физиологической характеристики работы переменной мощности.	2	
Тема 4.3. Физиологические основы работоспособности, утомления и восстановления	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК05. ОК 08.
	1. Физическая работоспособность и методические подходы к ее определению, связь с направленностью тренировочного процесса в спорте, резервы.		
	2. Физиологические механизмы утомления: факторы и состояние функций организма, особенности утомления при различных видах физических нагрузок, предутомление, хроническое утомление и переутомление.		
	3. Физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления: общая характеристика, механизмы, закономерности, мероприятия повышения эффективности восстановления.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №13. Определение общей физической работоспособности по показателям анаэробных и аэробных возможностей организма.	1	
Раздел 5. Частная спортивная физиология		4	
Тема 5.1. Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК05. ОК 08.
	1. Физиологические и биохимические основы развития и тренировки физических качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости и гибкости		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №14. Определение физиологической характеристики физических качеств.	1	
Тема 5.2. Особенности спортивного отбора и ориентации	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК05. ОК 09.
	1. Физиолого-генетический подход к вопросам спортивного отбора и ориентации: наследственные влияния на морфо-функциональные особенности и физические качества		
	2. Использование генетических маркеров для поиска высоко- и быстротренируемых спортсменов		
Раздел 6. Возрастная физиология		4	
Тема 6.1. Общие физиологические закономерности роста и развития организма человека	Содержание учебного материала:	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК05. ОК 09.
	1. Периодизация и гетерохронность развития: чувствительные периоды, влияние наследственности и окружающей среды, акселерация эпохальная и индивидуальная, биологический и паспортный возраст		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №15. Определение биологического возраста.	1	
	Содержание учебного материала:	2	ОК 01.

Тема 6.2. Физиологические особенности детей, подростков и молодежи	1. Особенности физиологии детей, подростков и молодежи: развитие центральной нервной системы, высшей нервной деятельности, сенсорных систем, физическое развитие и опорно-двигательный аппарат, особенности крови, кровообращения, дыхания, пищеварения, выделения и эндокринной системы, терморегуляции, обмена веществ и энергии		ОК 02. ОК 03. ОК05. ОК 09.
	2. Физиологические адаптации детей, подростков и молодежи к физическим нагрузкам		
Промежуточная аттестация: контрольная работа			
Всего:			82

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Анатомии и физиологии человека», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, схемы, плакаты);
- компьютерное и видеопроекционное оборудование.
- средства обучения: весы напольные, сантиметровая лента и(или) ростомер, секундомер, скелет человека, динамометр, спирометр, глюкометр, тонометр, пульсометр и др.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Ляско, Е.Е. Возрастная физиология и психофизиология: учебник для СПО / Е. Е. Ляско, А. Д. Ноздрачев, Л. В. Соколова. – М.: издательский центр «Юрайт», 2017. – 396с.
2. Михайлов С.С. Биохимия двигательной деятельности [Текст]: учебник для вузов и колледжей физической культуры/ С.С. Михайлов. – 6-е изд., доп. – М.: Спорт, 2016. – 296 с.: ил.
3. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник. – 8-е издание. – М.: Спорт, 2018. – 620 с.
4. Чинкин А.С. Физиология спорта [Текст]: учебное пособие/ А.С. Чинкин, А.С. Назаренко. – М.: Спорт, 2016. – 120 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Захарьева Н.Н. Спортивная физиология. Курс лекций: учебное пособие / Н.Н. Захарьева. - М.: Издательский центр «Физическая культура», 2012, - 288 с.
2. Караулова Л.К. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Л.К. Караулова, Н.А. Красноперова, М.М. Расулов. – 2-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека	- описание процессов жизнедеятельности систем организма человека;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека	- описание механизмов осуществления метаболических процессов и гомеостаза; - представление механизма развития физиологической адаптации человека;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
регулирующие функции нервной и эндокринной систем	-описание регулирующих функций нервной и эндокринной систем; воспроизведение механизма регулирующих функций нервной и эндокринной систем;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
роль центральной нервной системы в регуляции движений	перечисление отделов центральной нервной системы обеспечивающих регуляцию движений;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
особенности физиологии детей, подростков и молодежи	описание особенностей протекания процессов жизнедеятельности систем организма у детей, подростков и молодежи;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма	перечисление механизмов, обеспечивающих развитие функциональных возможностей организма;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления	перечисление методов определения двигательной активности; описание механизмов восстановления;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности	перечисление и анализ механизмов энергетического обеспечения разных видов мышечной деятельности;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости	перечисление форм и механизмов развития силы, быстроты и выносливости;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
физиологические основы спортивного отбора и ориентации	описание подходов для определения спортивного отбора и ориентации;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений

биохимические основы развития физических качеств	описание и перечисление процессов, обеспечивающих развитие физических качеств;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
биохимические основы питания	описание влияния на организм основных групп нутриентов;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой	установление взаимосвязи групп нутриентов в метаболических процессах организма спортсмена;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
возрастные особенности биохимического состояния организма	перечисление особенностей метаболических процессов у людей разного возраста;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
методы контроля	описание и перечисление методов контроля физиологических процессов человека;	Опрос, тестирование, подготовка сообщений
измерять и оценивать физиологические показатели организма человека	применение и использование методик для определения показателей систем организма человека: кровь, сердечно-сосудистая, пищеварительная, дыхательная, выделительная, эндокринная;	Оценка результатов выполнения практической (лабораторной) работы
оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов	применение методики индексов, дыхательных проб и нагрузочных функциональных проб для определения и оценивания функционального состояния;	Оценка результатов выполнения практической (лабораторной) работы
оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте	применение методик оценивания влияния факторов внешней среды на развитие организма в детском, подростковом и юношеском возрастах;	Оценка результатов выполнения практической (лабораторной) работы
использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой и спортом	применение методов дозирования физических нагрузок и определение условий развития основных физических качеств.	Оценка результатов выполнения практической (лабораторной) работы