


Департамент образования Вологодской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий технологический колледж»

Рассмотрено
на заседании методической комиссии
сервиса, услуг и легкой промышленности
Протокол № 1 от «02» 09 2019г.
Председатель МК 
/Лебедева Ю.А./

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО «Череповецкий
технологический колледж»

Прищеп А.В.
2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель комитета по физической
культуре и спорту Мэрии г. Череповца
/Мурогин А.В./

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ

Основная профессиональная образовательная программа – программа подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования

49.02.01 Физическая культура

г. Череповец, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 49.02.01 Физическая культура.

Организация-разработчик: БОУ СПО ВО «Череповецкий технологический колледж»

Разработчик: преподаватель первой квалификационной категории Сизяева Е.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Физиология с основами биохимии

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 49.02.01 Физическая культура.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ОП. 00 Общепрофессиональные дисциплины

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Специалист по физической культуре должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

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 и смены технологий.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья занимающихся.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

ОК 12. Владеть профессионально значимыми двигательными действиями избранного вида спорта, базовых и новых видов физкультурно-спортивной деятельности.

Специалист по физической культуре должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать учебно-тренировочные занятия.

ПК 1.2. Проводить учебно-тренировочные занятия.

ПК 1.3. Руководить соревновательной деятельностью спортсменов.

ПК 1.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях.

ПК 1.5. Анализировать учебно-тренировочные занятия, процесс и результаты руководства соревновательной деятельностью.

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 и соревновательную деятельность спортсменов.

ПК 2.1. Определять цели, задачи и планировать физкультурно-спортивные мероприятия и занятия с различными возрастными группами населения.

ПК 2.2. Мотивировать население различных возрастных групп к участию в физкультурно-спортивной деятельности.

ПК 2.3. Организовывать и проводить физкультурно-спортивные мероприятия и занятия.

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

ПК 2.5. Организовывать обустройство и эксплуатацию спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.

ПК 2.6. Оформлять документацию (учебную, учетную, отчетную, сметно-финансовую), обеспечивающую организацию и проведение физкультурно-спортивных мероприятий и занятий и функционирование спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.

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 проведения физкультурно-спортивных занятий с различными возрастными группами населения.

ПК 3.3. Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области образования, физической культуры и спорта.

В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

уметь:

- 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;

знать:

- физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека;
- 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;
- физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости;
- физиологические основы спортивного отбора и ориентации;
- биохимические основы развития физических качеств;

-биохимические основы питания;
 -общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой;
 -возрастные особенности биохимического состояния организма;
 методы контроля;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 183 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 122 часа (82 теории/ 40 практических(лабораторных));
- самостоятельная работа обучающегося – 61 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	183
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	61
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	61
Промежуточная аттестация	экзамен

2.3. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02 Физиология с основами биохимии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Введение в предмет			
Тема 1. Историческая справка развития физиологии и биохимии	Краткая историческая справка развития физиологии и биохимии в России. Цели и задачи физиологии и биохимии. Методы исследования.	(2 ч.)	1
Раздел 2. Общие закономерности физиологии. Характеристика возбудимых тканей			
Тема 2.1. Язык физиологии. Внутренняя среда организма	Основные понятия физиологии. Гомеостаз. Возбудимые ткани. Свойства клеточных мембран. Транспорт веществ через мембрану.	(2 ч.)	2
Тема 2.2. Возбудимые ткани	Потенциал покоя и потенциал действия. Фазовые изменения возбудимости. Проведение возбуждения. Химический и электрический синапс. Физиология рецепторов. Понятие о рецепторном и генераторном потенциале. Адаптация рецепторов. Определение порога возбудимости тканей. Хронаксия. Лабильность. Физиологический принцип деления мышц на примерах из ИВС. Электромиография при динамической работе и статическом напряжении. Виды тетануса. Фазы парабоза.	(3 ч.)	2
	Практическая работа №1 «Возбудимые ткани»	2 ч.	
	Самостоятельная работа «Характеристика возбудимых тканей» Работа с учебными текстовыми материалами. Создание глоссария по теме. Зарисовать ДЕ(двигательную единицу мышц), рецепторы. Создать классификацию рецепторов.		
Раздел 3. «Физиология			

нервной системы»			
Тема 3.1. План организации нервной системы	Центральная нервная система Нейрон. Классификация и строение нейронов. Синапс. Виды синапсов.	(2 ч.)	
Тема 3.2. Нервный центр	Рефлекторная дуга. Рефлекс. Виды рефлексов. Понятие нервный центр и его свойства.	(2 ч.)	
Тема 3.3. Спинной и головной мозг	Функции спинного мозга. Функции подкорковых отделов головного мозга	(2 ч.)	
Тема 3.4. Вегетативная нервная система	Функции симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы	(1 ч.)	
	Практическая работа № 2 «Периферическая нервная система и спорт»	1 ч.	
	Практическая работа №3 « Вегетативная нервная система»	1 ч.	
	Самостоятельная работа по разделу 3 « Физиология нервной системы» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Презентации по предложенным темам: • «Витальные рефлексy» • «Функции продолговатого мозга» • «Мозжечок и спорт» • «Гипофиз и гипоталамус» • «Координация деятельности нервных центров»		
Тема 3.5. Функции коры больших полушарий мозга	Асимметрия коры головного мозга. Ассоциативные зоны коры.	(1 ч.)	
	Практическая работа №4 «Лимбическая система»	1 ч.	
	Самостоятельная работа по теме «функции коры больших полушарий мозга» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Презентации по предложенным темам: • Центры памяти, интеллекта, мышления • Центры слуха и обоняния		

	<ul style="list-style-type: none"> • Центры зрения • Центры устной и письменной речи 		
Тема 3.6. Системная деятельность головного мозга	Гипоталамус, гипофиз периферические эндокринные железы и гормоны. Энергетический обмен головного мозга	(2 ч.)	
Раздел 4. Высшая нервная деятельность			
Тема 4.1. Условные рефлексы	Условия образования и виды условных рефлексов. Внешнее и внутреннее торможение	(1)	
	Самостоятельная работа по теме «Условные рефлексы» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами		
Тема 4.2. Динамический стереотип	Стадии формирования, используемые раздражители. Раздражители используемые в формировании динамического двигательного стереотипа	(1)	
Тема 4.3. Первая и вторая сигнальные системы	Основные свойства нервной системы (возбуждение, торможение, уравновешенность и подвижность)	(1)	
Тема 4.4. Типы высшей нервной деятельности	Характеристика типов ВНД. Специфические человеческие типы ВНД. Самостоятельная работа по теме «Высшая нервная деятельность» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Домашнее сочинение на тему: «Слово видимое, слышимое, написанное, произнесенное».	(1)	
Раздел 5. Физиология нервно-мышечного аппарата			
Тема 5.1. Функциональная организация	Двигательная единица мышц. Мотонейронный пул. Правило Ханнемана.	(1)	

скелетных мышц			
Тема 5.2.Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна	Электромеханические связи в мышечном волокне. Сокращения и расслабления мышц Теории сокращения и расслабления мышечного волокна	(1)	
Тема 5.3.Одиночное и тетаническое сокращение	Тетанус и его формы. Суперпозиции. Сокращение целой мышцы. Электромиограмма. Формы ЭЭГ при работах различной направленности	(1)	
Тема 5.4. Основы мышечной силы	Сила мышц. Анатомическое строение мышц их композиция. Условия работы. Понятия медленные волокна (SO),быстрые тип (FG), и быстрые тип А. Соотношение Хилла (сила-скорость)	(1)	
	Самостоятельная работа по теме «Основы мышечной силы» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами.		
Тема 5.5. Режимы работы мышц	Механическая работа мышцы. Изотонический, изометрический ауксотонический режимы. Закон средних нагрузок.	(1)	
	Самостоятельная работа по теме «Режимы работы мышц» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами. Описать режим работы мышц в ИВС.		
Тема 5.6.Энергетический обмен в мышечной ткани	Энергия АТФ и ее восстановление. Пути восстановления запасов АТФ – креатинфосфатный и гликолитический. Медленное восстановление АТФ – аэробные условия. Максимальное потребление кислорода. Энергетическая стоимость углеводов и жиров. КПД. КПД как показатель эффективности механической работы	(2)	
Раздел 6.Произвольные движения			
Тема 6.1.Общая схема управления	Функциональная система Рефлекторное кольцевое регулирование и программное управление движениями. Функциональная система (П.К.Анохин). Открытая петля.	(1)	

движениями. ЦНС	Роль	Механизм обратных связей. Три основных функциональных блока мозга		
		Практическая работа №5 « Роль различных отделов ЦНС в регуляции движений.	2 ч.	
		Самостоятельная работа по теме « Роль различных отделов ЦНС в регуляции движений ИВС»		
Тема 6.2.Нисходящие моторные системы		Пирамидная система, ее функции. Экстрапирамидная система	(1)	
		Самостоятельная работа по теме « Нисходящие моторные системы» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами.		
Раздел	7.Основы биохимии			
Тема 7.1.Биологически важные классы и элементы		Классы химических веществ. Химические связи. Типы реакций	(1)	
		Самостоятельная работа по разделу «Основы биохимии» Привести примеры важных классов химических веществ. Типов реакций и химических связей.		
Тема 7.2.Вода как растворитель Кислоты и основания		Свойства воды, кислот и оснований. Состояния воды	(1)	
		Самостоятельная работа по теме «Вода» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами. Самостоятельная работа по теме «Кислоты и основания Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами.		
Раздел	8.Физиология сенсорных систем			
Тема 8.1.Классификация и механизмы возбуждения		Отделы сенсорной системы их функции. Классификация рецепторов	(1)	
		Практическая работа №6 «Рецепторы»	2 ч.	

рецепторов			
Тема 8.2. Свойства рецепторов	Избирательная чувствительность рецепторов их адаптация. Пороги раздражения. Фазные и тонические рецепторы. Абсолютные и разностные пороги раздражения.	(1)	
	Самостоятельная работа по теме «Свойства рецепторов»		
Тема 8.3. Кодирование сенсорной информации	Изменение частоты импульсов и изменение числа распределения импульсов. Кодирование сенсорной информации	(1)	
Тема 8.4. Физиология зрения	Общий план организации. Светопроведение, и светопреломление (рефракция). Фоторецепция. Функциональные характеристики зрения. Острота и поля зрения Практическая работа №7 «Зрение»	(2)	
	Самостоятельная работа по теме «Зрение» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Сообщения или презентации по предложенным темам: <ul style="list-style-type: none"> • Близорукость • Дальнозоркость • Астигматизм • Катаракта и глаукома. • Глазное дно в норме и при различных заболеваниях. • Цветовое зрение • Нарушение цветового зрения. 		
Тема 8.5. Физиология слуха	План организации. Функции наружного, среднего и внутреннего уха. Механизм восприятия слуха.	(1)	
	Практическая работа №8 «Слух»	2 ч.	

	Самостоятельная работа по теме «Слух» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Сообщения или презентации по предложенным темам: <ul style="list-style-type: none"> • Врожденная и приобретенная глухота механизмы и причины. • Заболевания среднего и внутреннего уха. • Музыкальный слух. • Звукоулавливающий аппарат • Звукопроводящий аппарат • Звуковоспринимающий аппарат 		
Тема 8.6.Вестибулярная сенсорная система	План организации. Функционирование вестибулярного аппарата.	(1)	
	Практическая работа №9 «Вестибулярная сенсорная система»	2 ч.	
	Самостоятельная работа по теме « Вестибулярная сенсорная система» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами		
Тема 8.7.Двигательная сенсорная система	Общий план организации. Функции проприорецепторов	(1)	
	Практическая работа №10 «Двигательная сенсорная система»	2 ч.	
	Самостоятельная работа по теме «Двигательная сенсорная система» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами		
Тема 8.8.Сенсорные системы кожи, вкуса, обоняния и внутренних органов	Кожная рецепция Висцерорецептивная, обонятельная и вкусовая сенсорные системы	(1)	
	Практическая работа №11 «Сенсорные системы кожи, внутренних органов, вкуса и обоняния» Самостоятельная работа по теме «Висцерорецепция» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами	2 ч.	

Раздел 9.Кровь			
Тема 9.1.Состав и функции крови Регуляция системы крови	<p>Форменные элементы крови, плазма и ее компоненты</p> <p>Механизмы регуляции крови. Стимуляция гемопоэза</p> <p>Самостоятельная работа «Кровь»</p> <p>Работа с учебными текстами.</p> <p>Составление глоссария.</p> <p>Работа с интернет-ресурсами</p> <p>Зарисовать форменные элементы крови под микроскопом</p>	(1)	
Тема9.2.Гемоглобин . Транспорт газов Дыхательная функция крови. Норма гемоглобина крови. Анемия. Эритремия. Способы повышения кислородтранспортно й функции крови	<p>Практическая работа №12 «Определение количества гемоглобина экспресс методами»</p> <p>Самостоятельная работа по теме «Кровь»</p> <p>Работа с учебными текстами.</p> <p>Составление глоссария.</p> <p>Работа с интернет-ресурсами</p> <p>Сообщения по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Буферные системы крови • Кислотно-щелочное равновесие • Тренировки в условиях среднегорья 	(2)	
Тема 9.3.Свертывание и переливание крови	<p>Практическая работа №13 «Свертывание и переливание крови»</p> <p>Самостоятельная работа по теме «Свертывание и переливание крови»</p> <p>Работа с учебными текстами.</p> <p>Составление глоссария.</p> <p>Работа с интернет-ресурсами</p> <p>Самостоятельная работа по теме «Регуляция системы крови»</p> <p>Работа с учебными текстами.</p> <p>Составление глоссария.</p> <p>Работа с интернет-ресурсами.</p> <p>Сообщения по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прямые и обратные связи в гемопоэзе. • Эритропоэтин и допинг-контроль в спорте • Кровопотеря физиологическая и патологическая. • Гемофилия. • Факторы свертывания. 	(2)	
Раздел10.			

Кровообращение			
Тема10.1. Физиологические свойства сердца	Трансмембранный потенциал сердца. Электрофизиологические свойства сердца.	(1)	
Тема10.2. Электрокардиография. в покое	Зубцы, интервалы ЭКГ	(1)	
	Практическая работа №14 «ЭКГ в покое»	2 ч.	
Тема 10.3. Электрокардиография при физических нагрузках	Зубцы, интервалы ЭКГ при физических нагрузках	(1)	
	Практическая работа №15 «ЭКГ при физических нагрузках» Самостоятельная работа по разделу «Кровообращение» Работа с учебными текстами. Составление glossария. Работа с интернет-ресурсами. Презентации по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Синдром слабости синусового узла • Нарушение проводимости • Значение клапанов в движении крови по сердцу • «Спортивные» зубцы ЭКГ • Гетерометрическая и гомометрическая саморегуляция сердца • Интракардиальные рефлексy • Экстракардиальные рефлексy • Эндокринная функция сердца • Ультразвуковое исследование сердца 	2 ч.	
Тема10.4. Гемодинамика	Объёмная и линейная скорости движения крови Кровяное давление и его виды. Микроциркуляторное русло. Транскапиллярный обмен. Механизмы регуляции гемодинамики. Физиология лимфы.	(2)	
	Практическая работа №16 «Измерение артериального давления у человека в покое и после физической работы» Самостоятельная работа по теме «Гемодинамика» Работа с учебными текстами. Составление glossария.	2 ч.	

	<p>Работа с интернет-ресурсами.</p> <p>Презентации по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гипертония и ее виды • Гипотония • Дистония • Ортостатическая проба как средство экспресс диагностики восстановления • Различные виды и классы тонометров • Состав и значение лимфы. • Движение и образование лимфы. 		
Раздел 11. Физиология дыхания			
Тема 11.1.Внешнее дыхание	<p>Значение дыхания для организма. Основные процессы дыхания респираторные и нереспираторные функции легких</p> <p>Самостоятельная работа «Дыхательный цикл»</p> <p>Работа с учебными текстами.</p> <p>Составление глоссария.</p> <p>Работа с интернет-ресурсами.</p> <p>Презентации по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Биомеханика внешнего дыхания. • Силы эластического и неэластического сопротивления легких т грудной клетки. • Отрицательное давление в межплевральном пространстве. • Конвекция и диффузия в поддержании гомеостаза. 	(1)	
Тема 11.2.Газообмен	<p>ЖЕЛ и ее составляющие и нормы. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. Диффузионная способность легких. Транспорт кислорода кровью. Кривые диссоциации оксигемоглобина. Дыхание при физических нагрузках.</p> <p>Самостоятельная работа по теме «Газообмен»</p> <p>Работа с учебными текстами.</p> <p>Составление глоссария.</p> <p>Работа с интернет-ресурсами.</p>	(2)	
Тема 11.3.Регуляция дыхания	<p>Значение отделов нервной системы при дыхании.</p> <p>Роль хеморецепторов в регуляции дыхания.</p>	(1)	
	<p>Практическая работа № 17 «Определение показателей внешнего дыхания»</p> <p>Самостоятельная работа по разделу « Дыхание</p>	1 ч.	

	<p>Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Презентации по теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Механизм первого вдоха новорожденного. • Дыхательные техники. • Йоговское дыхание • Дыхание по Стрельниковой • Дыхание по Бутейко • Дыхание при физической нагрузке, повышенном и пониженном давлении • Гипервентиляция и ее последствия • Защитные дыхательные рефлексы. 		
Раздел 12.Пищеварение			
Тема 12.1.Гидролиз и всасывание питательных веществ	<p>Физиологические механизмы формирования голода и насыщения. Функции пищеварительного тракта. Типы пищеварения. Состав и значение поджелудочного сока. Печень. Функции желчи. Особенности пищеварения в тонком и толстом кишечнике.</p>	(2)	
	<p>Практическая работа №18 по разделу «Расчёт рациона питания» Самостоятельная работа по разделу «Пищеварение» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Презентации по теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Аппетит, голод, насыщение • Витамины, физиологическая роль основных групп. • Гипо-и авитаминозы. • Прямая и непрямая калориметрия. 	1 ч.	
Тема 12.2.Секреты и гормоны пищеварения	<p>Секреты и гормоны слюны, желудочного сока. Состав желудочного сока.</p>	(1)	
	<p>Практическая работа №19 « Секреты и гормоны пищеварения» Самостоятельная работа по теме «Секреты и гормоны пищеварения»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Панкреатин, мезим, креон – предпочтения. • Низкая и повышенная кислотность желудочного сока и ее последствия. • Местные гормоны пищеварительной трубки. • Нутриенты и работоспособность спортсмена. 	1 ч.	

	<ul style="list-style-type: none"> • Лечение антибиотиками и дисбактериоз кишечника • Синтетические витамины их польза и вред. • Диеты и религиозные посты 		
Раздел 13. Обмен веществ и энергии			
Тема 13.1. Обмен белков и углеводов	<p>Полноценное и неполноценное белковое питание. Нуклеиновые кислоты. Ферменты.</p> <p>Простые и сложные углеводы.</p> <p>Состоятельная работа по теме «Обмен белков»</p> <p>Работа с учебными текстами.</p> <p>Составление глоссария.</p> <p>Работа с интернет-ресурсами</p> <p>Сообщения по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Азотистое равновесие. • Положительный и отрицательный баланс азота. • Регуляция обмена белка. • Животные и растительные белки • Болезни белкового дефицита • Болезни избытка белка в пище. <p>Состоятельная работа по теме «Обмен углеводов»</p> <p>Работа с учебными текстами.</p> <p>Составление глоссария.</p> <p>Работа с интернет-ресурсами</p> <p>Сообщения по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Окисление глюкозы при физических нагрузках • Восстановление глюкозы при физических нагрузках • Легкоусвояемые углеводы, их польза и вред. • Переваривание и всасывание углеводов • Глюкометры 	(1)	
Тема 13.2. Обмен липидов, воды и минеральных солей	<p>Регуляция обмена жиров. Холестерин.</p> <p>Физиологическая роль воды в организме.</p> <p>Самостоятельная работа по теме «Обмен жиров»</p> <p>Работа с учебными текстами.</p> <p>Составление глоссария.</p> <p>Работа с интернет-ресурсами</p> <p>Сообщения по темам:</p>	(1)	

	<ul style="list-style-type: none"> • Жиры в рационе спортсмена • Жиры и терморегуляция • Всасывание и переваривание жиров • Мифы о холестерине • Стероиды и спорт <p>Самостоятельная работа по теме «Обмен воды и минеральных солей» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Сообщения по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Макро и микроминералы в рационе спортсмена • Осмотическое давление и минералы. • Минеральные вещества и физическая нагрузка • Изотонические спортивные напитки • Водный суточный баланс человека и потери воды при физической нагрузке и повышенной температуре окружающей среды. 		
Тема 13.3.Обмен витаминов	Водо-и жирорастворимые витамины. Натуральные и синтетические витамины. Самостоятельная работа « Витамины» Проанализировать витаминные балансы при различной направленности тренировочного процесса и разных этапах подготовки. Просчитать витаминный баланс вашего рациона	(1)	
Тема 13.4.Обмен энергии	АТФ. Дыхательная цепь. Прямая и непрямая калориметрия. Креатинфосфатный механизм энергообеспечения. Гликолиз	(1)	
	Практическая работа по теме №20 «Обмен энергии» Самостоятельная работа по теме» Обмен энергии» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Сообщения по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Сущность обмена веществ и энергии для жизнедеятельности человека • Расход энергии при трудовой и спортивной деятельности • Факторы, определяющие уровень основного обмена 	2 ч.	
Тема 13.5.Регуляция обмена веществ и энергии	Внутриклеточный обмен веществ. Регуляторная роль гипоталамуса. Нервная и эндокринная регуляция Самостоятельная работа по теме «Регуляция обмена веществ и энергии» Работа с учебными текстами.	(1)	

	<p>Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Сообщения по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Условнорефлекторные раздражители и энергетический обмен • Воздействия гипоталамуса на обмен белков • Воздействия гипоталамуса на жировой обмен • Воздействия гипоталамуса на углеводный обмен • Воздействия гипоталамуса на обмен воды и солей • Нервная и гуморальная регуляция обмена веществ и энергии 		
Раздел 14. Выделение			
Тема 14.1.Общая характеристика выделительных процессов Почки и их функции	<p>Выделительные функции организма человека Нефрон – структурно-функциональная единица почек. Особенности кровообращения в почках</p>	(1)	
Тема 14.2.Фильтрация, реабсорбция и осмос	<p>Механизмы образования первичной и вторичной мочи. Клубочковая фильтрация и канальцевая реабсорбция. Самостоятельная работа по теме «фильтрация, реабсорбция и осмос» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Нарисовать нефрон и почку в разрезе.</p>	(1)	
Тема 14.3.Эндокринная функция почек Реабсорбция электролитов и воды Мочевыведение и мочеиспускание	<p>Гормоны почек. Гомеостатическая функция почек. Осмо-и волюморегуляция почек. Нейрогуморальная регуляция мочеобразования.</p>	(1)	
Тема 14.4. Потоотделение	<p>Состав пота. Потоотделение термическое и эмоциональное (холодное) Нейрогуморальная регуляция потоотделения. Самостоятельная работа по теме «Потоотделение» Работа с учебными текстами. Составление глоссария.</p>	(1)	

	Работа с интернет-ресурсами		
Раздел 15. Тепловой обмен			
Тема 15.1. Температура тела	Изотермия. Температура поверхности тела и внутренних органов. Механизмы теплообразования и теплоотдачи. Регуляция теплообмена.	(1)	
	Практическая работа №21 по теме «Тепловой обмен»	2 ч.	
Тема 15.2. Теплообразование	Суммарное теплообразование. Температура тела в покое и при мышечной деятельности. Суммарное теплообразование	(1)	
Тема 15.3 Теплоотдача	Излучение. Конвекция. Теплопроводение. Испарение Регуляция теплообмена Самостоятельная работа по теме « регуляция теплообмена» Восприятие и анализ температуры окружающей среды. Центральный аппарат терморегуляции. Гуморальная регуляция теплообмена. Роль надпочечников в регуляции теплообмена.	(1).	
Раздел 16. Внутренняя секреция			
Тема 16.1. Общая характеристика эндокринной системы	Методы изучения внутренней секреции. Классификация гормонов по химической структуре. Функции желез внутренней секреции	(1)	
	Практическая работа № 22 « Гормоны»	2 ч.	
Тема 16.2. Принцип передачи гормонального сигнала в клетках-мишенях Уровень и иерархия гормонов	Система гипоталамус-гипофиз-периферические эндокринные железы.	(1)	
Тема 16.3. Иерархическая система гормональной регуляции. Метаболизм стероидных	Активация системы гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников-периферические эндокринные железы, секреции кортикоидов и соматотропного гормона. Усиление продукции инсулина и тиреоидных гормонов Самостоятельная работа по теме «Гормоны» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами	(1)	

гормонов	Презентации по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Стероиды и допинг • Эритропоэтин и допинг • Гормон роста и допинг • Хорионический гормон и допинг • Адреналиновые эффекты • Смешанные железы (поджелудочная и половые) • Эпифиз у детей, взрослых и стариков. • Стресс и активация симпато-адреналовой системы • Урал – зона эндемичная по заболеваниям щитовидной железы 		
Раздел 17.Общая спортивная физиология			
Тема 17.1.Адаптация и резервные возможности организма Стадии адаптации. Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам.	Понятие адаптация к физическим нагрузкам. Резервные возможности организма. Стадии адаптации. Стадия физиологического напряжения. Стадия адаптированности. Стадия дизадаптации. Стадия реадаптации. Цена адаптации Самостоятельная работа « Адаптация к физическим нагрузкам» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Изучение приспособительных реакций организма к тренировочным нагрузкам на примере ИВС Самостоятельная работа «Резервы организма» Работа с учебными текстами. Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам. Составить таблицу функциональных резервов организма в покое при максимуме физических усилий.	(1)	
Тема 17.3. Физиологические изменения в организме при физических	Адаптация систем организма при физических нагрузках. Физиологические резервы организма, их классификация.	(1)	

нагрузках			
Тема 17.4. Физиологическая характеристика состояний организма	Предстартовое и стартовое состояние. Устойчивое рабочее состояние. Ложноустойчивое состояние. Утомление. Восстановление. Самостоятельная работа « Физиология состояний организма при мышечной работе» Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Работа с учебными текстами. Презентации по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Значение эмоций • Психофизиология эмоций • Предстартовые состояния • Формы проявления и физиологические механизмы предстартовых состояний • Боевая готовность • Предстартовая лихорадка • Предстартовая апатия • Роль разминки в зависимости от типа нервной системы • Устойчивое рабочее состояние при циклических нагрузках • Особые состояния при ациклических, статических и упражнениях переменной мощности. • Особые состояния при ситуационных упражнениях. 	(1)	
Тема 17.5. Физическая работоспособность человека	Методологические подходы к определению работоспособности человека. Методы тестирования работоспособности человека.	(1)	
	Практическая работа по теме № 23 «Физическая работоспособность человека»	2 ч.	
Тема 17.6. Утомление. Теории утомления.	Особенности утомления в циклических видах спорта Особенности утомления в статических физических нагрузках	(1)	
Тема 17.7. Пограничные состояния в спорте Восстановительные процессы	Переутомление Перенапряжение Перетренированность Закономерности восстановительных процессов.	(1)	
Раздел 18. Частная спортивная			

физиология			
Тема 18.1. Физиологическая характеристика и классификации физических упражнений	Энергетические критерии классификации физических упражнений. Классификация физических упражнений	(1)	
Тема 18.2. Физиологические механизмы развития физических качеств	Физиологические механизмы проявления силы Формы проявления, механизмы и резервы развития быстроты и выносливости Понятие о ловкости и гибкости	(1)	
Тема 18.3. Развитие двигательных навыков. Физиологические основы развития тренированности	Формирование и развитие двигательных навыков. Доминанта и динамический двигательный стереотип. Тестирование функциональной готовности спортсменов в покое и при стандартных физических нагрузках	(2)	
Тема 18.4. Физиологические особенности тренировки женщин. Физиолого-генетические особенности спортивного отбора	Задатки и способность. Физическая одаренность. Основные методы генетики человека в спорте. Наследственные влияния Самостоятельная работа «Физические качества в ИВС» Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Работа с учебными текстами. Описать физические качества в ИВС в произвольной форме сочинения. Самостоятельная работа «Двигательные навыки» Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Работа с учебными текстами. Описать формирование двигательного стереотипа на стадиях разучивания нового упражнения. Самостоятельная работа «Физическая тренированность» Составление глоссария.	(1)	

	<p>Работа с интернет-ресурсами Работа с учебными текстами. Сообщения по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивная форма • Тренировочный эффект срочный и долговременный • Модель чемпиона • Модель спортивных достижений • Оперативный контроль тренированности • Этапный контроль тренированности • Углубленное медицинское обследование 		
Раздел 19.Возрастная физиология			
Тема 19.1.Периодизация и гетерохронность развития Сенситивные периоды	<p>Возрастные периоды развития. Сенситивные периоды развития физических качеств</p>	(1)	
Тема 19.2.Физиологические особенности организма разных возрастов и индивидуально-типологических особенностей спортсменов в онтогенезе	<p>Новорожденность Первый год жизни. 5 лет.5-7 лет Адаптация младших школьников к физическим нагрузкам. Период полового созревания и спорта. Возрастные изменения физических качеств. Основные типы ВНД. 4 типа темперамента. Развитие типологических особенностей в онтогенезе Самостоятельная работа «Типология спортсменов» Составление глоссария. Работа с интернет-ресурсами Работа с учебными текстами. Сообщения по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внутренние синхронизаторы • Внешние синхронизаторы • Десинхроноз • Овариально-менструальный цикл 	(3).	

	<ul style="list-style-type: none"> • Физический биоритм • Эмоциональный биоритм • Интеллектуальный биоритм • Годичные биоритмы • Многолетние биоритмы 		
--	--	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета по физиологии с основами биохимии. Оснащение учебного кабинета обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, информационными средствами, а также техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

Рекомендуемая литература

Основные источники

1. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека, М., Олимпия пресс, 2015
2. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта, М., Владос, 2012
3. Сапин М.Р. Анатомия и физиология детей и подростков, М., Академия, 2015
4. Агаджанян Н.А., Телль Л.З., Физиология человека, М., Медицинская книга, 2012
5. Аганянц Е.К. Физиология человека, М., Советский спорт, 2015
6. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека под редакцией Солодкова А.С., учебное пособие, М., Советский спорт, 2013
7. Прокофьев В.Н. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий по физиологии физического воспитания и спорта, М., Советский спорт, 2014
8. Михайлов С.С. Спортивная биохимия, М., Советский спорт, 2013

Дополнительные источники

1. Кольман Я., Рём К.-Г. Наглядная биохимия, М., Мир, 2012
2. Начала физиологии под редакцией Ноздрачева А.Д., Спб, Лань, 2012
- Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология, Спб, 2012

Интернет-ресурсы

1. Сайт «Физиология»
<http://humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm>
2. Физиология (Энциклопедия)
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/144634>
3. Физиология человека

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для текущего контроля и промежуточной аттестации создан фонд оценочных средств (ФОС). ФОС включает в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <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 и юношеском возрасте; • Использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; • понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека; • регулирующие функции нервной и <p>эндокринной систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • физиологические основы спортивного отбора и ориентации; • физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости⁴ • биохимические основы питания; • закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой⁴ • возрастные особенности биохимического состояния организма; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тестовый контроль по теме «Физиология нервной системы» 2. Тестовый контроль по теме «Физиология нервно-мышечного аппарата» 3. Устный фронтальный опрос по разделу «Основы биохимии» 4. Вопросы по разделу «Физиология сенсорных систем» 5. Практическая работа по теме «Электрофизиология сердца» 6. Практическая работа по теме «Гемодинамика» 7. Тест по теме «Физиология дыхания» 8. Практическая работа по теме «Дыхательные пробы» 9. Сочинение по разделу «Биохимия ИВС, механизмы энергообеспечения мышечной деятельности» 10. Тест по разделу «Биохимия спорта» 11. Фронтальный опрос по разделам «Физиология внутренних органов» 12. Тест по разделу «Возрастная физиология» 13. Тест по разделу «Физиология спорта» <p>Практические работы по темам «Электрофизиология сердца в покое и при физических нагрузках», Гемодинамика» и «Дыхательные пробы»</p> <p>Тесты по разделу «Физиология нервной системы», «Физиология нервно-мышечного аппарата»</p>

<ul style="list-style-type: none"> • методы контроля. 	<p>Тест «Возрастная физиология» Тест по разделу «Биохимия спорта». Сочинение «Биохимические процессы энергообеспечения мышечной деятельности в ИВС»</p>
--	---