

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)  
Кафедра «Анатомия и физиология человека»



**Рабочая программа учебной дисциплины  
ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**  
образовательной программы высшего образования — программ бакалавриата

**49.03.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии  
здоровья (адаптивная физическая культура)**  
Направленность (профиль):  
*Адаптивное физическое воспитание*

Форма обучения: заочная

Курган 2020

Рабочая программа дисциплины «Физиология человека» составлена в соответствии с учебным планом по программе бакалавриата 49.03.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), направленность (профиль) Адаптивное физическое воспитание, утвержденным;  
– для заочной формы обучения: «28» августа 2020 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Анатомия и физиология человека» «15» октября 2020 года, протокол №2.

Рабочую программу составил:

Профессор кафедры  
«Анатомия и физиология человека»



Т.И. Долганова

Согласовано

Заведующий кафедрой  
«Анатомия и физиология человека»



Л.Н.Смельшева

Заведующий кафедрой  
«Физическая культура и спорт»



Д.А. Корюкин

Специалист по учебно-методической работе



И.В.Тарасова

Начальник управления  
образовательной деятельности



С.Н.Синицын

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единиц трудоемкости (108 академических часа)

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	на всю дисциплину	2 семестр
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Лекции	4	4
Практические занятия	4	4
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Подготовка к экзамену	27	27
Подготовка к контрольной работе	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	55	55
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ

### В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования. Данная учебная относится к блоку Б1 обязательная часть основной образовательной программы 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов "Биология", "Основы медицинских знаний и первой медицинской помощи" на предыдущем уровне образования.

Дисциплина «Физиология человека» предназначена для ознакомления студентов с основными представлениями о функциях физиологических систем человека в условиях покоя и при различных видах деятельности, о механизмах регуляции функционирования организма человека, а также научить будущих специалистов использовать полученные знания в области физиологии в своей практической деятельности при разработке конкретных и эффективных программ к сфере физической культуры и спортивной тренировки.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина "Физиология человека" является основой для изучения таких областей знаний как эволюционный процесс, физиология спорта, ЛФК и спортивной медицины, гигиенических основ физкультурно-спортивной деятельности, психологии и других дисциплин.

Программой предусмотрено изучение возрастных особенностей человека, вопросов влияния физической нагрузки на рост и развитие органов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОПК): способен определять закономерности физических и психических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья, кризисы обусловленные их физическим и психическим созреванием и функционированием, сенситивные периоды развития тех или иных функций (ОПК-7).

1. должен знать:

- закономерности развития физических и психических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья, кризисы, обусловленные их физическим и психическим созреванием

и функционированием, чувствительные периоды развития тех или иных функций (ОПК-7).

2. должен уметь:

- способствовать развитию психических и физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья с учетом чувствительных периодов развертывания их функций, этиологии и патогенеза заболеваний; (ОПК-7).

3. должен владеть:

- способностью обеспечивать условия для наиболее полного устранения ограничений жизнедеятельности, вызванных нарушением или временной утратой функций организма человека (ОПК-7).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Учебно-тематический план

Заочная форма обучения

2 семестр

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Практич. занятия
1	Физиология центральной нервной системы	1	1
2	Физиология ВНД. Анализаторы	1	1
3	Физиология: Сердечно-сосудистая система. Дыхательная система. Эндокринная система	1	1
4	Физиология: Пищеварительная система Выделительная система	1	1
<b>Всего:</b>		<b>4</b>	<b>4</b>

##### 4.2. Содержание лекционных занятий

###### Тема 1. Физиология центральной нервной системы.

Физиология спинного мозга. Проводниковая функция. Рефлексы спинного мозга. Интегративная функция. Роль спинного мозга в координации сложных форм двигательной деятельности. Продолговатый мозг, задний мозг. Роль продолговатого мозга в регуляции вегетативных функций. Проводниковая функция мозга для двигательных и вегетативных путей. Средний мозг. Роль среднего мозга в регуляции мышечного тонуса. Статические и статокинетические рефлексы среднего мозга и их роль в формировании произвольных двигательных актов. Роль среднего мозга в регуляции вегетативных функций. Ретикулярная формация, Активирующая и тормозящая функции ретикулярной формации. Роль ретикулярной формации в формировании сложных поведенческих реакций, связанных с мышечной деятельностью. Мозжечок. Интегративная функция мозжечка. Значение мозжечка в формировании акцептора результата действия. Промежуточный мозг. Таламус (зрительный бугор). Специфические и неспецифические ядра таламуса. Роль таламуса в формировании поведенческих актов, связанных с бодрствованием и сном. Гипоталамус. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных функций. Подкорковые ядра. Роль подкорковых ядер в регуляции мышечного тонуса. Подкорковые ядра и поведенческие реакции. Влияние подкорковых ядер на вегетативные функции.

###### Тема 2. Физиология ВНД.

Условные рефлексы. Торможение условных рефлексов. Теории формирования временных связей. Клеточные аналоги условного рефлекса. Нейронная организация условно-рефлекторного процесса. Нейронная организация условно-рефлекторного торможения. Типология ВНД для человека и животных. Нервная регуляция вегетативных функций. Вегетативная нервная система. Симпатический, парасимпатический и мет симпатический отделы вегетативной нервной системы. Вегетативные рефлексы.

Сопряженная регуляция вегетативных функций. Функциональный антагонизм нервных влияний симпатической и парасимпатической нервной системы на вегетативные функции. Адаптационно - трофическая функция вегетативной нервной системы. Интегративная роль ЦНС в регуляции вегетативных функций. Роль вегетативной нервной системы в возникновении специфических для спорта функциональных состояний.

### **Тема 3. Физиология системы дыхания.**

Внешнее дыхание. Показатели внешнего дыхания (легочная вентиляция, диффузионная способность легких, жизненная емкость легких). Значение отдельных показателей в оценке функции внешнего дыхания. Физиологическая роль и биохимические основы дыхания. Дыхание при мышечной деятельности.

Регуляция дыхания. Центральная регуляция дыхания. Гуморальные факторы регуляции дыхания. Дыхательный центр. Изменение возбудимости дыхательного центра при мышечной работе. Местные механизмы регуляции дыхания. Регуляция дыхания при физических нагрузках.

Адаптация системы дыхания к мышечной работе. Краткосрочные и долгосрочные механизмы адаптации системы дыхания к физическим нагрузкам. Изменение кислородного режима организма при систематической мышечной деятельности.

### **Физиология системы кровообращения.**

Сократительная функция сердца. Фазы сердечной деятельности. Проводящая система сердца. Изменение силы и длительности сокращения сердца при повышенной и пониженной возбудимости водителей ритма. Законы сердца (Бойдич, Франк, Старлинг).

Биоэлектрическая активность сердца. Электрокардиограмма сердца. Регуляция сердечной деятельности. Центральная регуляция сердечной деятельности. Рефлекторные механизмы регуляции. Нейрогуморальная регуляция. Регуляция работы сердца при мышечной деятельности.

Адаптация аппарата кровообращения к физическим нагрузкам. Физиологические основы гемодинамики. Скорость и объем кровотока. Ударный и минутный объем крови. Время кругооборота крови. Артериальное давление. Давление в капиллярах и венах. Изменение гемодинамических показателей при физических нагрузках.

Регуляция гемодинамики. Центральные механизмы регуляции гемодинамики. Гуморальные факторы регуляции. Сосудистые рецепторы нервных и гуморальных влияний. Зависимость эффекта нейрогуморальных влияний на сосуды от исходного функционального состояния органа. Рефлекторные изменения сосудистого тонуса. Регуляция гемодинамики при физических нагрузках.

Физико-химические свойства и физиологические функции крови. Роль крови лимфы в сохранении постоянства внутренней среды организма. Состав плазмы. Транспортная функция крови. Буферные системы крови. Гемостаз. Значение системы гемостаза для жизнедеятельности организма. Регуляция свертывания крови. Изменение свертывания крови при физических нагрузках. Группы крови. Переливание крови донорство. Социальная роль донорства. Форменные элементы крови. Эритроциты их роль в переносе кислорода и углекислого газа. Гемоглобин и его соединения,

Регуляция системы кров. Центральная регуляция системы кроветворения. Роль местных и гуморальных факторов в регуляции кроветворения. Физиологические механизмы изменения кроветворной функции при мышечной деятельности.

Современные представления о механизмах изменения гуморальных и клеточных факторов иммунитета при мышечной деятельности.

### **Тема 4. Физиология системы пищеварения.**

Роль пищеварения в жизнедеятельности организма. Механическая и химическая обработка пищевых веществ. Секреторная функция пищеварительных желез. Работы И.П. Павлова по изучению функции пищеварения.

Пищеварение в полости рта. Механическая обработка, ферментативное расщепление пищевых веществ. Глотание. Пищеварение в желудке. Ферменты желудочного сока. Роль

периодических сокращений желудка в изменении состава пищевого химуса эвакуации пищевых веществ в двенадцатиперстную кишку. Фазы желудочного пищеварения. Регуляция желудочного пищеварения.

Пищеварение в кишечнике. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Ферменты поджелудочной железы. Роль желчи в кишечном пищеварении. Кишечный сок. Ферменты кишечного сока. Пристеночное пищеварение. Всасывание. Роль толстого кишечника в процессах пищеварения. Регуляция кишечного пищеварения. Пищеварение при мышечной работе.

Система регуляции пищеварения. Работы И.П. Павлова по регуляции пищеварения. Нервная регуляция пищеварительных процессов. Гормоны пищеварительных желез. Единство нервных и гормональных механизмов в регуляции пищеварительных процессов. Регуляция всасывания пищевых веществ.

Адаптивные изменения в пищеварительной системе при систематических занятиях физическими упражнениями.

#### 4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Норматив времени, час.
		Заочная форма обучения
1	Физиология центральной нервной системы. Кора больших полушарий	1
2	Физиология ВНД.	1
3	Физиология системы дыхания. Физиология системы кровообращения. Эндокринная система	1
4	Физиология: Пищеварительная система Выделительная система	1
<b>Всего</b>		<b>4</b>

#### 4.4. Контрольная работа

Основная форма учебной работы студента-заочника – самостоятельное изучение материала согласно рабочей программы дисциплины.

Для оценки качества усвоения курса студент выполняет контрольную работу, которая сдается методисту заочного отделения. Работа должна быть написана разборчивым почерком, либо компьютерным текстом (шрифт Times New Roman, шрифт 14, межстрочный интервал полуторный. Объем работы 15-20 страниц.

Контрольная работа включает в себя ответы на 2 теоретических вопроса по вариантам. Выбор варианта осуществляется согласно последней цифры учебного шрифта (от 0 до 9). Необходимо привести список литературы (не менее 5 источников), ссылки в тексте обязательны.

Экзамен по курсу принимается только после выполнения контрольной работы и получения от преподавателя положительной рецензии. В период экзаменационной сессии проводятся консультации, читаются лекции по основным разделам курса.

#### Темы контрольных работ по учебной дисциплине «Физиология человека» (заочная форма обучения)

##### 1 вариант

1 Физиология возбуждения. Нейрон. Особенности строения и функции нейро -клетки. Функции глии. Биоэлектрические явления в клетках, тканях. Проводимость нервного импульса. Законы проведения возбуждения в нервах. Проведение возбуждения в миелинизированных и немиелинизированных волокнах.

2. Физиология ВНД. Вклад ученых в развитие физиологии ВНД. Работы И.П. Павлова, И.М. Сеченова. Типы ВНД для человека и животных по И.П. Павлову. I и II системы. Типология ВНД для человека.

3. Физиология мочевыделительной системы. Особенности строения и функции по регуляции водно-солевого обмена почками. Процессы фильтрации, реабсорбции, секреции в почках. Синтетическая функция почек.

#### 2 вариант

1. Физиология возбуждения. Биоэлектрические явления в клетках, тканях. Мембранный потенциал покоя. Потенциал действия. Биоэлектрические явления в клетках, Изменение электрической возбудимости при возбуждении.

2. Физиологические механизмы психических процессов. Эмоциогенные структуры головного мозга. Значение эмоций в жизни человека. Механизмы формирования эмоций. Вегетативные проявления эмоций.

3. Физиология эндокринной системы. Г. Селье о стресс-реакции. Биология стресса. Стадии стресса. Триада стресса. Гормоны адаптации. Система гипоталамус- гипофиз-кора надпочечников в реализации стресс-реакции.

#### 3 вариант

1. Физиология возбуждения. Физиология синапса, Понятие о синапсе. Классификация синапсов. Характеристика химического и электрического синапса. Особенности с функции химического синапса. Медиаторы.

2. Физиология эндокринной системы. Методы изучения деятельности эндокринной системы. Классификация эндокринных желез. Классические и неклассические внутренней секреции. Гормоны. Классификация. Виды гормональных действий ку-мишень. Функции гормонов. Механизмы действия гормонов.

3. Физиология пищеварения. Типы пищеварения (эволюционно, по источникам продуктов). Методы исследования деятельности ЖКТ. Основные функции органов системы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны. Ферменты.

#### 4 вариант

1 Физиология возбуждения. Физиология синапса, Нервно-мышечный синапс. Механизм синаптической передачи нервного импульса через синапс. Физиология возбуждения. Возбуждающие и тормозные синапсы.

2. Физиология АНС. Особенности строения и функции симпатического отдела. Адаптационно-трофическая функция. Опыты Орбели-Геницинского. Особенности состояния и функции парасимпатического отдела АНС. Особенности строения и функции симпатического отдела АНС.

3. Обмен веществ. Питание: калорические коэффициенты питательных веществ питания. Потребление белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, воды, веществ. Витамины. Классификация. Значение. Авитаминоз. Гипервитаминоз.

#### 5 вариант

1. ФИЗиология возбуждения. Мышечное сокращение. Особенности строения мышц. Строение мышечного волокна. Строение саркомера. Моторная единица. Мышечное сокращение. Механизм мышечного сокращения. Теория скользящих нитей. Виды сокращений мышц. Изотоническое, изометрическое, ауксотоническое сокращения. Одиночное сокращение. Тетанусы. Механизм формирования тетанических сокращений.

2. Физиология эндокринной системы. Щитовидная и паращитовидная желез. Гормоны. Физиологические эффекты. Поджелудочная железа. Эндокринные клетки ИСКТ. Гормоны. Физиологические эффекты.

3. Физиология внутренней сферы организма. Гемопоз. Регуляция гемопоза. группа крови. Правила переливания крови. Защитные функции крови. Виды иммунитета. Т и В лимфоциты.

#### 6 вариант

1. Физиология нервной системы. ЦНС. Координирующие принципы функционирования ЦНС. Принципы конвергенции, дивергенции, обратной связи, субординации, доминанты. Нервный центр. Свойства нервных центров.

2. Физиология ВНД. Условно рефлекторная деятельность. Классификация условных рефлексов. Особенности выработки условных рефлексов, стадии, правила. Изучение условных рефлексов И.П. Павловым. Формирование условных рефлексов. Значение доминанты.

3. Физиология сердечно-сосудистой системы. Особенности строения сердца. Миокард (некус, функциональный синцитий), закон «Все или ничего». Свойства сердца. Автоматизм, возбудимость, сократимость. Закон Франка-Стерлинга. Проводящая система сердца. Закон Гаскелла.

#### 7 вариант

1. Физиология нервной системы. Методы исследования ЦНС. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие нейрологии. Рефлекторная теория. Рефлекс. Виды рефлексов.

2. Физиология эндокринной системы. Г. Селье о стресс-реакции. Биологическая роль стресса. Стадии стресса. Триада стресса. Гормоны адаптации. Система гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников в реализации стресс-реакции.

3. Физиология пищеварения. Пищеварение в тонком кишечнике. Кишечный со ферменты. Мембранное (пристеночное) пищеварение. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Поджелудочная железа. Печень. Их роль в пищеварении.

#### 8 вариант

1. Физиология нервной системы. Особенности строения и функции заднего мозга. Функции продолговатого мозга и мозжечка, Особенности строения и функции среднего мозга.

2. Физиология дыхательной системы. Внешнее (легочное дыхание). Механизмы вдоха-выдоха. Дыхательные центры. Регуляция дыхания. Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови. Регуляция механизмов дыхания. Нервная регуляция. Влияние химических, физических факторов на процесс внешнего дыхания.

3. Обмен веществ. Обмен белков. Азотистый баланс. Биологическая ценность белков. Функции белков. Недостаток, избыток белков в пище. Регуляция белкового обмена. Обмен углеводов. Изменение углеводов в организме. Функции углеводов. Регуляция углеводного обмена. Обмен липидов. Функции липидов. Их значение. Регуляция липидного обмена.

#### 9 вариант

1. Физиология нервной системы. Особенности строения и функции заднего мозга, промежуточного мозга, конечного мозга. Гипоталамус. Кора больших полушарий конечного мозга. Аналитико-синтетическая деятельность коры.

2. Физиология сердечно-сосудистой системы. Функциональные типы сосудов. Закономерности движения крови по сердцу (венозные сосуды). Регуляция кровообращения, нервная, гуморальная, местная.

3. Физиологические механизмы психических процессов. Структура, механизмы, значение сна.

#### 0 вариант

1. Физиология нервной системы. Процессы торможения в нервной системе. Виды торможения. Методы исследования ЦНС. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие нейрологии.

2. Физиология эндокринной системы. Система гипоталамус-гипофиз. Гормоны. Физиологические эффекты.

3. Физиология кожи. Особенности строения и функции кожи. Участие кожи в иммунных реакциях. Кожа как рецепторное поле. Кожные рецепторы: виды, строение. Кожа как терморегуляторный орган. Механизмы терморегуляции, осуществляемые в коже.



## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для качественной подготовки к практическим занятиям необходима самостоятельная работа студентов, направленная на повторение материалов лекций, анализ дополнительной литературы по теме практического занятия. Рекомендуется студентам подготовить вопросы, вызывающие затруднения и обсудить их с преподавателем перед проведением практического занятия.

Во время лекции студентам рекомендуется отмечать в конспекте наиболее важные разделы для более качественной подготовки к последующим за лекцией практическим занятиям.

Рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения изучаемого материала и получения более высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Эффективным методом усвоения материала при чтении лекций является участие в дискуссиях всей аудитории. Поэтому рекомендуется отмечать для себя интересные моменты с целью их обсуждения на дискуссии.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, написание контрольной работы, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

### Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Заочная форма обучения
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>51</b>
Физиология нервных центров.	6
Физиология центральной нервной системы	6
Отделы вегетативной нервной системы. Вегетативные рефлексы	6
Физиология дыхательной системы	6
Физиология сердечно-сосудистой системы	6
Физиология пищеварительной системы	7
Физиология выделительной системы	7
Гормональная регуляция физиологических функций	7
<b>Подготовка к практическим занятиям (по 2 часа на одно занятие)</b>	<b>4</b>
<b>Контрольная работа</b>	<b>18</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>27</b>
<b>Всего:</b>	<b>100</b>

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Темы контрольных работ
2. Банк вопросов к экзамену

### 6.2. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Экзамен проводится в устной форме.

Перед проведением экзамена преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины.

Преподаватель оценивает в баллах результаты ответов каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

### 6.3. Примеры оценочных средств для экзамена

#### Примерный список вопросов к экзамену

1. Предмет физиологии. Связь физиологии с другими науками. Виды физиологии. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие науки.
2. Методы изучения физиологии. Основные понятия физиологии: регуляция, гомеостазис, реактивность, резистивность, адаптация, рефлекс, стресс.
3. Методы изучения физиологии. Гомеостазис. Механизмы гомеостаза. Кислотно-щелочное равновесие крови, температуры тела, осмотическое давление клетки, концентрация веществ в крови, клетке, межклеточном веществе и другие показатели гомеостаза
4. Физиология возбуждения. Нейрон. Особенности строения и функции нейрона. Глиальные клетки. Функции нейроглии
5. Физиология возбуждения. Биоэлектрические явления в клетках, и тканях. Мембранный потенциал покоя. Потенциал действия.
6. Физиология возбуждения. Биоэлектрические явления в клетках, тканях. Изменение электрической возбудимости при возбуждении.
7. Физиология возбуждения. Биоэлектрические явления в клетках, тканях. Проведение нервного импульса. Законы проведения возбуждения в нервах. Проведение возбуждения в миелинизированных и не миелинизированных волокнах.
8. Физиология возбуждения. Биоэлектрические явления в клетках, тканях. Парабиоз. Стадии парабиоза.
9. Физиология возбуждения, Физиология синапса. Понятие о синапсе. Классификация синапсов. Характеристика химического и электрического синапса.
10. Физиология возбуждения. Физиология синапса, Особенности строения и функции химического синапса. Медиаторы.
11. Физиология возбуждения. Физиология синапса. Нервно-мышечный синапс. Механизм синаптической передачи нервного импульса.
12. Физиология возбуждения. Физиология синапса. Возбуждающие и тормозные синапсы.
13. Физиология возбуждения. Мышечное сокращение. Особенности строения мышц. Строение мышечного волокна. Строение саркомера. Моторная единица.
14. Физиология возбуждения. Мышечное сокращение. Механизм мышечного сокращения. Теория скользящих нитей.
15. Физиология возбуждения. Мышечное сокращение. Виды сокращений мышц. Изотоническое, изометрическое, ауксотоническое сокращения. Одиночное сокращение, Тетанусы. Механизм формирования тетанических сокращений.
16. Физиология нервной системы. ЦНС. Координирующие принципы функционирования ЦНС. Принципы конвергенции, дивергенции, обратной связи, субординации, доминанты.
17. Физиология нервной системы. Нервный центр. Свойства нервных центров.
18. Физиология нервной системы. Процессы торможения в нервной системе. Виды торможения.
19. Физиология нервной системы. Методы исследования ЦНС. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие неврологии.
20. Физиология нервной системы. Рефлекторная теория. Рефлекс. Виды рефлексов.
21. Физиология нервной системы. Особенности строения и функции спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга. Закон Бела Можанди.
22. Физиология нервной системы. Особенности строения и функции заднего мозга. Функции продолговатого мозга и мозжечка.
23. Физиология нервной системы. Особенности строения и функции среднего мозга.

24. Физиология нервной системы. Особенности строения и функции заднего мозга, промежуточного мозга. Гипоталамус.
25. Физиология нервной системы. Особенности строения и функции заднего мозга, конечного мозга. Кора больших полушарий конечного мозга. Аналитико-синтетическая деятельность коры.
26. Физиология сенсорных систем. Понятие о сенсорной системе. Особенности строения сенсорных систем. Функциональная схема сенсорной системы.
27. Физиология сенсорных систем. Особенности строения и функции вестибулярного аппарата.
28. Физиология сенсорных систем. Особенности строения и функции слуховой системы.
29. Физиология сенсорных систем. Особенности строения и функции зрительной системы.
30. Физиология сенсорных систем. Соматовисцеральная система: мышечно-суставная и болевая рецепция.
31. Физиология сенсорных систем. Соматовисцеральная система. Кожная рецепция. Виды кожных рецепторов. Интерорецепция
32. Физиология сенсорных систем. Вкусовая и обонятельная система. Воприятие вкусов и запахов.
33. Физиология сенсорных систем. Рецепторы сенсорных систем Особенности их строения, функции. Виды рецепторов. Кодирование информации в нервной системе.
34. Физиология ВНД. Вклад ученых в развитие физиологии ВНД. Работы И.П Павлова, И.М. Сеченова. Типы ВНД для человека и животных по И.П. Павлову.
35. Физиология ВНД. I и II сигнальные системы. Типология ВНД для человека.
36. Физиология ВНД. Безусловно рефлекторная деятельность. Виды рефлексов. Характеристика безусловных рефлексов
37. Физиология ВНД. Условно рефлекторная деятельность. Классификация условных рефлексов. Особенности выработки условных рефлексов, стадии, правила.
38. Физиология ВНД. Изучение условных рефлексов И.П. Павловым. формирование условных рефлексов. Значение доминанты.
39. Физиология ВНД. Значение торможения при условно рефлекторной деятельности. Виды торможений.
40. Физиологические механизмы психических процессов. Структура, механизмы, значение сна.
41. Физиологические механизмы психических процессов. Эмоциональные структуры головного мозга. Значение эмоций в жизни человека.
42. Физиологические механизмы психических процессов. Механизма формирования эмоций. Функции эмоций. Вегетативные проявления эмоций.
43. Физиология АНС. Особенности строения и функции отделов АНС.
44. Физиология АНС. Особенности строения и функции симпатического отдела АНС. Адаптационно-трофическая функция. Опыты Орбели-Геницинского.
45. Физиология АНС. Особенности строения и функции парасимпатического отдела АНС.
46. Физиология АНС. Особенности строения и функции метасимпатического отдела АНС.
47. Физиология АНС. Ганглии АНС. Эффекторы АНС. Медиаторы АНС. центры регуляции АНС.
48. Физиология АНС. Нейрогуморальный механизм передачи АНС.
49. Физиология эндокринной системы. Методы изучения деятельности эндокринной системы. Классификация эндокринных желез. Классические и неклассические железы внутренней секреции.
50. Физиология эндокринной системы. Гормоны. Классификация. Виды гормональных действий на клетку-мишень. Функции гормонов. Механизмы действия гормонов.
51. Физиология эндокринной системы. Система гипоталамус-гипофиз Гормоны. Физиологические эффекты.

52. Физиология эндокринной системы. Щитовидная и паращитовидная железы. Гормоны. Физиологические эффекты.
53. Физиология эндокринной системы. Поджелудочная железа. Эндокринные клетки ЖКТ. Гормоны, Физиологические эффекты.
54. Физиология эндокринной системы. Надпочечники. Гормоны. Физиологические эффекты.
55. Физиология эндокринной системы. Половые железы. Гормоны. Физиологические эффекты.
56. Физиология эндокринной системы. Неклассические железы: тимус, эпифиз, почки. Гормоны, гормоноподобные вещества. Физиологические эффекты.
57. Физиология эндокринной системы. Биологически активные вещества синтезируемые ЦНС.
58. Физиология эндокринной системы. Г. Селье о стресс-реакции. Биологическая роль стресса. Стадии стресса. Триада стресса. Гормоны адаптации.
59. Физиология эндокринной системы. Система гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников в реализации стресс-реакции.
60. Физиология кожи. Особенности строения и функции кожи. Участие кожи в иммунных реакциях.
61. Физиология кожи. Кожа как рецепторное поле. Кожные рецепторы: виды, строение.
62. Физиология кожи. Кожа как терморегуляторный орган. Механизмы терморегуляции, осуществляемые в коже.
63. Физиология мочевыделительной системы, Особенности строения и функции почек. Регуляция водно-солевого обмена почками.
64. Физиология мочевыделительной системы. Процессы фильтрации, реабсорбции, секреции в почках.
65. Физиология мочевыделительной системы. Синтетическая функция почек.
66. Физиология мочевыделительной системы. Нервная, гуморальная регуляция мочевыделительной системы.
67. Физиология внутренней среды организма. Состав и функции крови. Эритроциты. Гемоглобин. Гемолиз.
68. Физиология внутренней среды организма. Лейкоциты. Лейкоцитарная формула. Лейкоцитоз.
69. Физиология внутренней среды организма. Тромбоциты. Свертывающая и противосвертывающая система крови.
70. Физиология внутренней среды организма. Физико-химические свойства крови. Осмотическое давление, рН, вязкость. Активные реакции крови. Буферные системы. Антикоагулянты.
71. Физиология внутренней среды организма. Гемопоз. Регуляция гемопоза. Группа крови. Правила переливания крови.
72. Физиология внутренней среды организма. Защитные функции крови. Виды иммунитета. Т и В лимфоциты.
73. Физиология дыхательной системы. Внешнее (легочное дыхание). Механизмы вдоха-выдоха. Дыхательные центры. Регуляция дыхания.
74. Физиология дыхательной системы. Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови.
75. Физиология дыхательной системы. Регуляция механизмов дыхания. нервная регуляция. Влияние химических, физических факторов на процесс внешнего дыхания.
76. Физиология дыхательной системы. Легочные объемы, ЖЕЛ, состав в выдыхаемого и выдыхаемого воздуха.
77. Физиология сердечно-сосудистой системы. Особенности строения сердца. Миокард (нексус, функциональный синцитий), закон «все или ничего».

78. Физиология сердечно-сосудистой системы. Свойства сердца. Автоматия, возбудимость, сократимость. Закон Франка-Стерлинга.
79. Физиология сердечно-сосудистой системы. Проводящая система сердца. Закон Гаскелла.
80. Физиология сердечно-сосудистой системы. Механическая работа сердца. Сердечный цикл. Основные показатели работы сердца. МОК, СО, ЧСС.
81. Физиология сердечно-сосудистой системы. Регуляция работы сердца. Нервная и гуморальная регуляция.
82. Физиология сердечно-сосудистой системы. ЭКГ - метод. физиология сердечно-сосудистой системы. Законы гемодинамики. Типы движения крови в сосудах.
83. Физиология сердечно-сосудистой системы. Функциональные типы со удов. Закономерности движения крови к сердцу (венозные сосуды).
84. Физиология сердечно-сосудистой системы. Регуляция кровообращения: нервная, гуморальная, местная.
85. Физиология сердечно-сосудистой системы. Кровяное давление. Методы определения. Показатели кровяного давления.
86. Физиология сердечно-сосудистой системы. Лимфа и лимфо- обращение. Функции лимфатической системы.
87. Рефлексогенные зоны и иннервации сосудов. Гуморальные влияния на сосуды. Кровяное депо.
88. Рефлексогенные зоны и иннервации сосудов. Основные характеристики системы кровообращения. Функциональная классификация кровеносных сосудов.
89. Физиология пищеварения. Типы пищеварения (эволюционно, по источникам ферментов). Методы исследования деятельности ЖКТ.
90. Физиология пищеварения. Основные функции органов системы пищеварения.
91. Физиология пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Состав, свойства слюны. Ферменты.
92. Физиология пищеварения. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. ферменты,
93. Физиология пищеварения. Пищеварение в тонком кишечнике. Кишечный сок. Ферменты. Мембранное (пристеночное) пищеварение.
94. Физиология пищеварения. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.
95. Физиология пищеварения. Поджелудочная железа, Печень. Их роль в пищеварении.
96. Физиология пищеварения. Моторно-эвакуаторная и секреторная функция тонкого кишечника.
97. Физиология пищеварения, Регуляция деятельности органов ЖКТ. Нервная, гуморальная регуляция.
98. Физиология пищеварения. Пищеварение в толстом кишечнике.
99. Обмен веществ. Питание: калорические коэффициенты питательных веществ, нормы питания. Потребление белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, воды.
100. Обмен веществ, Обмен белков. Азотистый баланс. Биологическая ценность белков. Функции белков. Недостаток, избыток белков в пище. Регуляция белкового обмена.
101. Обмен веществ. Обмен углеводов. Изменение углеводов организме. Функции углеводов, Регуляция углеводного обмена.
102. Обмен веществ. Обмен липидов. Функции липидов. Их значение. Регуляция липидного обмена,
103. Обмен веществ. Обмен минеральных солей и воды. Значение. Недостаток. Избыток солей и воды в организме.
104. Обмен веществ. Витамины. Классификация. Значение. Гипервитаминоз,
105. Температурная регуляция. Регуляция температуры тела человека. Химические механизмы терморегуляции.

#### 6.4. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Физиология человека: Учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н. Шленина. 2-е изд. доп. перераб., - М.: НИЦ ИНФРА-МЧ 2015. 432 с. Доступ из ЭБС «znanium.com».
2. Кубарко- А.И. Физиология человека [Электронный ресурс]: учеб. пособие. В 2 ч. / А.И. Кубарко, В.А. Переверзев, А.Л. Семенович: под ред. Л.И. Кубарко. — Минск : Выш. Шк., 2010. — 511 с. Доступ из ЭБС «znanium.com».
3. Физиология человека [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Семенович и др.]: под ред. А.А. Семеновича. — 4-е изд., испр, МИНСК: Выш. шк., 2012 544 с. Доступ из ЭБС «znanium.com»

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

4. Практикум по курсу «Физиология человека и животных» [Электронный ресурс]: учеб. пос. / Под общей ред. Р. И. Айзмана. - 2 изд. - М.: Инфра-М. 2013, - 282 с. Доступ из ЭБС «znanium.com».
5. Малый практикум по физиологии человека и животных! Учебное пособие / Идаркин Е.К., Иваницкая Л.Н., Глумов А.Г., - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, - 160 Доступ из ЭБС «znanium.com»,
6. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания, Учебное пособие / СВ. Степанова, СК). Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205 с, доступ из ЭБС «znanium.com».
7. Физиология человека, Атлас динамических схем: учебное пособие / К, В. Садаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. 2-е изд., испр, и доп, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011- 416 Доступ из ЭБС «Консультант студента»

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

8. Кузнецов А.П., Сажина НВ. Монография. «Физиология эндокринной системы» (для студентов направления 06.04.01 «Биология»). Курган: КГУ, 2015. 198 стр.
9. Кузнецов А.П., Грязных А.В., Сажина НВ. Монография. «Физиология иммунной системы» (для студентов направления 06.04.01 «Биология»). Курган: КГУ, 2015. 198 стр.
10. Кузнецов А.П., Грязных А.В., Сажина НВ. Монография. «Физиология нервной системы» (для студентов направления 06.04.01 «Биология»). Курган: КГУ, 2015. 198 с.
11. Капилевич, Л. В. Физиология человека. Спорт: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Капилевич. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 141 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10199-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442445>

12. Физиология физической культуры и спорта <https://sfedu.ru/files/upload/per/21996/>

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень информационных технологий, программного обеспечения, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "интернет", необходимых для освоения дисциплины.

База данных библиотеки КГУ, тематические базы данных [www.physics.vir.ru](http://www.physics.vir.ru), [ufn.ru/ru/articles/](http://ufn.ru/ru/articles/), РУБРИКОН, АРБИКОН, Научная электронная библиотека, Университетская информационная система РОССИЯ и другие.

Образовательную деятельность обеспечивают электронные версии учебников и учебно-методических пособий, аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания электронно-библиотечных систем «РУКОНТ», «Университетская библиотека online», «Консультант студента», «Grebennikon», отечественные базы данных Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU, электронная библиотека и электронный архив открытого доступа КГУ. <http://koob.ru/> <http://www.psylib.myword.ru/>  
<http://www.library.ru/> <http://wwwv.mywold.ru/>

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекционная аудитория, кабинет анатомии, мультимедийная установка МУ-2010 Panasonic PT-L785.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Физиология человека»

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**49.03.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья  
(адаптивная физическая культура)**

Направленность (профиль): Адаптивное физическое воспитание;

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)

Семестр: 2 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Физиология спинного мозга. Проводниковая функция. Рефлексы спинного мозга. Интегративная функция. Роль спинного мозга в координации сложных форм двигательной деятельности. Продолговатый мозг, задний мозг. Роль продолговатого мозга в регуляции вегетативных функций. Проводниковая функция мозга для двигательных и вегетативных путей. Средний мозг. Роль среднего мозга в регуляции мышечного тонуса. Статические и статокINETические рефлексы среднего мозга и их роль в формировании произвольных двигательных актов. Дыхательная система. Пищеварительная система. Сердечно-сосудистая система. Эндокринная система.