

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ПРОГРАММА

вступительного испытания **Анатомия и физиология человека**,
проводимого ПГНИУ для поступающих на базе среднего профессионального образования

**ОРГАНИЗМ И ЕГО СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ. ТКАНИ. ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ.
СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ. МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ. НЕРВНАЯ ТКАНЬ.**

Органный и системный уровни строения организма.

Основные плоскости и оси тела человека.

Ткани, определение, классификация, функциональные различия. Эпителиальная ткань (расположение в организме, виды, функции, строение). Соединительная ткань (расположение в организме, виды, функции, строение). Мышечная ткань (расположение в организме, виды, функции, строение). Нервная ткань. Строение нейрона, виды. Нервное волокно – строение, виды. Нервные окончания: рецепторы, эффекторы.

ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА. КРОВЬ

Общая характеристика и физиологическое значение жидкостей, образующих внутреннюю среду организма.

Кровь, определение, функции.

Осмотическое и онкотическое давление крови.

Буферные системы крови.

Состав крови. Плазма. Белки и минеральные вещества плазмы. Форменные элементы крови.

Эритроциты. СОЭ. Гемолиз. Гемоглобин.

Лейкоциты, их виды. Понятие лейкоцитарной формулы. Фагоцитоз.

Тромбоциты. Свертывающая и противосвертывающая системы крови.

Группы крови. Резус- фактор. Переливание крови

ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

Особенности скелета человека. Строение кости; химический состав костей; рост костей в длину и толщину. Классификация костей; виды соединения костей.

Функциональная анатомия отдельных частей скелета: скелета туловища, скелета черепа, скелета верхней и нижней конечности.

Роль мышечной системы в организме. Механизмы мышечного сокращения. Одиночные и суммированные сокращения.

Функциональная анатомия мышц отдельных областей тела человека: туловища, головы, верхней и нижней конечностей.

**АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ САМОРЕГУЛЯЦИИ
ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА**

Значение, классификация нервной системы. Общие принципы строения центральной нервной системы – серое вещество, белое вещество. Нервный центр. Виды нервных волокон, нервы. Рефлекторная дуга, структуры рефлекторной дуги. Синапсы, их строение, функции,

значение. Краткие данные: спинной мозг. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, функциональная анатомия отделов мозга. Строение и функции коры головного мозга. Подкорковые ядра. Оболочки мозга, полости головного мозга. Ликвор.

Условные и безусловные рефлексы. Универсальные процессы нервной деятельности (возбуждение и торможение), носители информации (нервный импульс и медиаторы), принцип нервной деятельности (саморегуляция на основе прямой и обратной связи). Особенности высшей нервной деятельности у человека

Вегетативная нервная система, области иннервации и функции вегетативной нервной системы. Центральные и периферические отделы вегетативной нервной системы. Роль парасимпатического и симпатического отделов вегетативной нервной системы. Влияние вегетативной иннервации на внутренние органы. Вегетативная рефлекторная дуга.

Определение и значение сенсорной системы. Органы чувств, их вспомогательный аппарат и значение. Рецепторный аппарат, проводящие пути, центральный отдел зрительной, слуховой, вестибулярной, двигательной, тактильной, болевой, температурной, обонятельной и вкусовой сенсорных систем человека. Глаз, глазное яблоко, вспомогательный аппарат глаза. Оптическая система глаза. Аккомодация, аккомодационный аппарат. Орган слуха и равновесия, анатомическое строение, анатомо-физиологические основы слуховых ощущений.

Железы внутренней секреции. Гормоны, механизм действия, виды гормонов, свойства гормонов. Гипофиз, эпифиз, щитовидная, паращитовидные, поджелудочная, вилочковая, половые железы, надпочечники: расположение, внешнее и внутреннее строение, гормоны и их физиологические эффекты, проявление гипо- и гиперфункции желез.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Анатомическое строение и топография сердца. Строение стенки сердца: миокард, эндокард, перикард. Камеры сердца. Клапанный аппарат сердца.

Фазы сердечной деятельности. Частота сердечных сокращений. Брадикардия. Тахикардия.

Проводящая система сердца.

Артерии. Вены. Капилляры. Круги кровообращения. Сосуды малого и большого кругов кровообращения. Артериальное давление. Понятие гипертонии и гипотонии.

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССА ДЫХАНИЯ

Грудная полость. Органы средостения. Плевра. Плевральная полость. Воздухоносные пути: полость носа, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, бронхиальное дерево. Анатомическое строение легких. Ацинус.

Нервно-рефлекторный и гуморальный механизмы регуляции дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная емкость легких. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Этапы дыхания. Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Роль углекислоты в регуляции дыхания.

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Основные питательные вещества. Функции пищеварительного тракта. Ферменты. Пищеварительный тракт и органы его составляющие: полость рта, язык, зубы, глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишка. Принцип и особенности строения стенки, анатомические образования.

Пищеварение в полости рта. Физиология слюнных желез. Большие слюнные железы: строение, места открытия выводных протоков, секрет слюнных желез. Глотание, движение пищи в глотке и пищеводе.

Пищеварение в желудке под воздействием ферментов желудочного сока. Физиология желез желудка. Эвакуация содержимого желудка в двенадцатиперстную кишку.

Поджелудочная железа – топография и анатомическое строение, функции. Печень – топография и анатомическое строение, функции. Желчный пузырь – расположение, строение,

функции. Физиология печени, поджелудочной железы. Регуляторные механизмы секреции и отделения пищеварительных соков.

Пищеварение в тонкой кишке. Моторная функция тонкой кишки. Всасывание в тонкой кишке.

Пищеварение в толстой кишке под действием ферментов кишечного сока и бактерий. Формирование каловых масс Регуляторные механизмы секреции и отделения пищеварительных соков.

Понятие об ассимиляции, диссимиляции. Пищевой рацион – определение, распределение суточного рациона. Режим питания.

Энергетический баланс. Основной обмен, факторы на него влияющие. Рабочая прибавка.

Белки: биологическая ценность, энергетическая ценность, суточная потребность человека в белках. Азотистый баланс, понятие, виды. Конечные продукты белкового обмена, пути выведения из организма. Углеводы: биологическая ценность, энергетическая ценность, суточная потребность человека в углеводах, пути выведения из организма. Жиры: биологическая ценность, энергетическая ценность, суточная потребность человека в углеводах, пути выведения из организма. Водно-солевой обмен. Витамины – понятие, биологическая ценность, факторы, влияющие на потребность организма в витаминах.

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫДЕЛЕНИЯ И РЕПРОДУКЦИИ

Мочевыводящая система. Почки, топография, макроскопическое строение: края, ворота, оболочка, фиксирующий аппарат, корковое и мозговое вещество, чашечки, сосочки, лоханки. Кровоснабжение почки. Строение нефрона. Мочеточники, расположение, строение. Мочевой пузырь – расположение, строение. Мочеиспускательный канал. Определение и характеристика мочевого выделения. Механизмы образования мочи: фильтрация, реабсорбция, секреция. Количество и состав первичной мочи, количество и состав конечной мочи. Суточный диурез. Водный баланс.

Процесс ово- и сперматогенеза. Мужской и женский половой цикл. Механизм движения яйцеклетки из яичника в матку. Оплодотворение яйцеклетки. Механизм движения сперматозоидов.

Рекомендуемая литература:

1. Боянович Ю.В. Атлас анатомии человека / Ю.В. Боянович, Н.П. Балакирев. Ростов н/Д: Феникс; Харьков: Торсинг, 2005.
2. Воробьева Е.А., Губарь А.В., Сафьянникова Е.Б. Анатомия и физиология: учеб. / Е.А. Воробьева, А.В. Губарь, Е.Б. Сафьянникова. М.: Медицина, 1987.
3. Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский. 6-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский центр «Академия», 2011.
4. Дробинская А.О. Анатомия и физиология человека: учебник для среднего профессионального образования / А.О. Дробинская. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018.
6. Самусев Р.П. Анатомия человека: учеб. пособие для студентов средн. мед. учеб. заведений / Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ОНИКС: Мир и образование, 2006.
7. Сапин М.Р. Анатомия и физиология человека / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. М., 2002.
8. Смольяникова Н.В. Анатомия и физиология человека: учебное пособие / Н.В. Смольяникова, Е.Ф. Фалина, В.А. Сагун. 3-е изд., перераб. и доп. М., 2018.
9. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник для студентов образоват. учреждений средн. проф. образования / Н.И. Федюкович. 9-е изд. Ростов н/Д: Феникс, 2006.

Составитель программы: доцент С.В. Чащина.

Программа одобрена Ученым советом биологического факультета ПГНИУ.