

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени
М.К.Аммосова»

Медицинский институт

Принято по расписанию
Ученым советом МИ СВФУ
Протокол № 2/2
« 19 » октября 2021 г.

Утверждаю
Директор МИ СВФУ
Н.М.Гоголев
« 19 » октября 2021 г.



ПРОГРАММА ПРОФИЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

ПО ФИЗИОЛОГИИ

(для поступающих на базе среднего профессионального образования)

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА: ТЕСТИРОВАНИЕ

Якутск, 2021

Программа составлена на основе требований к уровню подготовки лиц, имеющих среднее профессиональное образование.

Программа профильного вступительного испытания профессиональной направленности, проводимого ВУЗом самостоятельно, на 2022 год разработана для приема на обучение по программам подготовки специалиста следующих категорий граждан, имеющих средне-специальное образование по специальностям 31.02.01 Лечебное дело, 31.02.02 Акушерское дело, 31.02.03 Лабораторная диагностика, 31.02.05 Стоматология ортопедическая, 31.02.06 Стоматология профилактическая, 34.01.01 Сестринское дело на следующие профили подготовки (специальности):

Код	Квалификация (степень)	Направление подготовки (специальность)	Форма обучения (срок обучения)
31.05.01	Специалист	Лечебное дело	Очная (6 лет)
31.05.02	Специалист	Педиатрия	Очная (6 лет)
31.05.03	Специалист	Стоматология	Очная (5 лет)
32.05.01	Специалист	Медико-профилактическое дело	Очная (6 лет)
33.05.01	Специалист	Фармация	Очная (5 лет)
34.03.01	Бакалавриат	Сестринское дело	Очная (4 года)

Формы проведения вступительного испытания профессиональной направленности – тестирование.

Вступительное испытание оценивается по 100-балльной шкале.

Целью проведения вступительного испытания является выявление степени профессиональной подготовленности лиц.

Задачи:

Программа вступительного испытания профессиональной направленности включает вопросы среднего профессионального образования дисциплины «Физиология человека» и решает следующие задачи:

1. Определение профильной направленности знаний лиц, поступающих на обучение по специальностям (профилям) 31.05.01 Лечебное дело, 31.05.02 Педиатрия, 31.05.03 Стоматология, 32.05.01 Медико-профилактическое дело, 33.05.01 Фармация, 34.03.01 Сестринское дело.
2. Определение компетенций лиц, поступающих на обучение по специальностям (профилям) 31.05.01 Лечебное дело, 31.05.02 Педиатрия, 31.05.03 Стоматология, 32.05.01 Медико-профилактическое дело, 33.05.01 Фармация, 34.03.01 Сестринское дело.

Содержание разделов программы вступительного экзамена

Раздел 1. Общая физиология нервной системы.

Понятие о раздражимости и возбудимости как основе реагирования ткани (клетки) на раздражение. Строение и функции клеточной мембраны. Виды трансмембранного транспорта веществ. Общая физиология центральной нервной системы. Нейрон. Особенности строения и функций синапсов ЦНС в сравнении с периферическими синапсами. Нервные центры. Рефлекс, виды рефлексов. Понятие о рефлекторной дуге.

Раздел 2. Частная физиология ЦНС.

Спинной мозг. Рефлекторная деятельность спинного мозга. Сенсорные функции спинного мозга. Моторные функции. Проводниковые функции спинного мозга. Вегетативные функции. **Ствол мозга.** Продолговатый мозг. Структурно-функциональная организация. Сенсорные функции продолговатого мозга. Моторные функции. Проводниковые функции. Афферентные и эфферентные проводящие пути. Вегетативные функции. Сосудодвигательный центр. Дыхательный центр. Защитные рефлексы. **Средний мозг и мост.** Структурно-функциональная организация. Сенсорные функции. Моторные функции. Глазодвигательные функции. Вегетативные

функции. Рефлексы среднего мозга. **Мозжечок.** Структурно-функциональная организация. Восприятие и переработка информации от рецепторов кожи, проприорецепторов, рецепторов вестибулярного аппарата, зрительной и слуховой систем и из коры больших полушарий. Моторные функции. **Таламус.** Структурно-функциональная организация. Основные сенсорные и двигательные проводящие пути. Функциональная характеристика ядер таламуса. **Гипоталамус.** Структурно-функциональная организация. Нейросекреторные клетки. Эндокринные функции (гормоны гипоталамуса и релизинг-факторы). Вегетативные функции. Высшие центры автономной нервной системы. **Лимбическая система.** Структурно-функциональная организация. Ее роль в формировании мотиваций, эмоций, организации памяти. **Кора больших полушарий** головного мозга. Структурно-функциональная организация. Функциональные зоны коры больших полушарий. Современные представления о локализации функций в коре. Пластичность коры. Функциональная асимметрия коры больших полушарий. **Физиология вегетативной нервной системы:** симпатический и парасимпатический отделы.

Раздел 3. Физиология ЖВС.

Эндокринная система, физиологическая роль. Классификация гормонов. **Гипофиз,** его функции. Гормоны гипофиза и гипоталамуса, их роль в регуляции деятельности эндокринных и неэндокринных органов. **Щитовидная железа.** Йодсодержащие гормоны и вызываемые ими эффекты. Кальцитонин. **Околощитовидные железы.** Паратгормон. **Надпочечники.** Гормоны коркового и мозгового вещества надпочечников и вызываемые ими эффекты. **Половые железы.** Половые гормоны и вызываемые ими эффекты. Характерные проявления избыточного или недостаточного выделения гормонов. Возрастные особенности эндокринной функции половых желез. **Поджелудочная железа,** ее эндокринная функция. Понятие о состояниях гипо- и гипергликемии и их причинах.

Раздел 4. Физиология кровообращения.

Гемодинамика. Структурно-функциональная характеристика системы кровообращения. Физиологические свойства и особенности миокарда. Сердечный цикл. Строение, физиологические свойства и функции проводящей системы сердца. Современное представление об автоматии сердца. **Регуляция сердечной деятельности** (нервная и гуморальная). **Основные законы гемодинамики**, классификация кровеносных сосудов. Факторы, обуславливающие движение крови по сосудам. Кровяное давление, факторы, определяющие его величину. Давление крови в различных участках сосудистого русла. **Микроциркуляция**. Капиллярный кровоток и его особенности. Транскапиллярный обмен жидкости и различных веществ между кровью и тканями и его механизмы. **Сосудистый тонус**, его природа. Рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр: его афферентные связи и эфферентные влияния. Гуморальная регуляция тонуса сосудов. Лимфатическая система, ее строение и функции. Рекомендации по здоровому образу жизни для сохранения нормальной функции сердечно-сосудистой системы и увеличения ее резервов.

Раздел 5. Физиология пищеварения.

Пищеварение в полости рта. Количество, состав и свойства слюны. Механизмы регуляции слюноотделения. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты и слизи желудочного сока. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства сока поджелудочной железы. Состав и свойства желчи, ее участие в процессах пищеварения. Пищеварение в тощей и подвздошной кишке. Состав и свойства кишечного сока. Полостное и мембранное пищеварение. Пищеварение в толстом кишечнике. Значение для организма микрофлоры толстого кишечника. Дефекация. Всасывание продуктов гидролиза жиров, белков и углеводов, его механизмы.

Раздел 6. Физиология обмена веществ и энергии. Питание.
Физиология терморегуляции.

Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни. Характеристика процессов анаболизма и катаболизма, их взаимосвязь. Пластическая роль обмена веществ. Общие представления об обмене жиров углеводов и белков. Энергетический баланс организма. Калорическая ценность различных питательных веществ. Основной обмен, факторы его определяющие. Энергозатраты организма при различных видах трудовой деятельности. Принципы здорового питания. **Физиология терморегуляции:** Понятие о гомойтермии, пойкилотермии и гетеротермии. Температура тела человека и ее суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов. Физическая и химическая терморегуляция. Физические процессы, обеспечивающие теплоотдачу. Понятие о закаливании организма.

Раздел 7. Физиология выделения.

Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Основные процессы мочеобразования (клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция). Конечная моча и ее состав. Понятие об искусственной почке и диализе крови.

Раздел 8. Физиология дыхания.

Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости. Сурфактант. Показатели внешнего дыхания (жизненная емкость легких, минутный объем дыхания). Газообмен в легких. Парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе и напряжение их в крови. Транспорт газов кровью. Соединение гемоглобина с газами. Транспорт углекислого газа. Газообмен между кровью и тканями. **Регуляция дыхания.** Дыхательный центр, его отделы. Механизмы, обеспечивающие дыхательную периодику.

Раздел 9. Физиология крови.

Гомеостаз. Понятие о системе крови (Г.Ф.Ланг). Состав, количество, основные функции крови. Основные физиологические константы крови. Эритроцитопоз и разрушение эритроцитов. Особенности строения и свойств

эритроцитов. Количество эритроцитов в крови. Гемоглобин, его функции, особенности строения и свойств. Виды гемоглобина, количество. Цветной показатель. Гемолиз и его виды. Лейкопоэз. Лейкоциты, их виды, количество, особенности строения и свойств. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении. Лейкоцитарная формула. Понятие о Т- и В- лимфоцитах. Понятие о механизмах неспецифической и специфической защиты организма. Тромбоцитопоэз. Кровяные пластинки, их количество, строение, функции, продолжительность жизни. **Группы крови.** Системы АВО, Rh и др. Основные принципы подбора донорской крови. Факторы риска для реципиента.

Раздел 10. Физиология анализаторов.

Понятие об органах чувств, анализаторах, сенсорных системах. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Общие принципы строения сенсорных систем, роль в поддержании функционального состояния организма.

Частная физиология сенсорных систем. Зрительная система. Строение, функции. Строение и функциональное значение сетчатки. Проводящие пути и центральные отделы зрительной системы. Поле зрения. Острота зрения. **Слуховая** система. Особенности строения и свойств звуковоспринимающего и звукопроводящего аппаратов. Механизмы восприятия и анализа звуков. Проводящие пути и центральные отделы слуховой системы. **Вестибулярная** система. Особенности строения и свойств рецепторного отдела. Проводящие пути и центральных отделы. **Обонятельная** система. Рецепция запахов. Проводящие пути и центральные отделы обонятельной системы. Восприятие и классификация запахов **Вкусовая** система. Вкусовая рецепция. Проводящие пути и центральные отделы вкусовой системы. Восприятие вкуса. Классификация вкусовых ощущений. **Кожная** чувствительность. Механорецепция. Виды рецепторов. Проводящие пути и центральные отделы. Терморепция. Роль кожи, внутренних органов, сосудов и центральной нервной системы в терморепции. Передача и обработка информации в проводящих путях и центральных отделах.

Раздел 11. Физиология ВНД.

Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования (И.П.Павлов). Правила и физиологические механизмы образования условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Значение условных рефлексов для формирования трудовых навыков. Типы ВНД животных и человека (И.П.Павлов), их классификация, характеристика. Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга человека и ее роль в реализации психических функций (речь, мышление и др.). Функции ассоциативной коры больших полушарий. Функции коры лобных долей. Высшие психические функции мозга. Понятие о физиологических основах психических функций человека (внимание, восприятие, память, мотивации, эмоции, мышление, сознание, речь).

Критерии оценивания

При проведении профильного вступительного испытания (тестирование) проводится по основным разделам дисциплины «Физиология». Результаты оцениваются по 100-балльной шкале. При ответе на тестовые вопросы поступающий должен продемонстрировать глубокие знания по дисциплине.

80-100 баллов выставляется, если абитуриент показал глубокие знания теоретического материала, умеет устанавливать и объяснять связь практики и теории.

60-79 баллов выставляется, если поступающий ориентируется в вопросах теории биологии и медицины, но имеет недостаточные знания по профессиональным вопросам.

40-59 баллов выставляется, если поступающий слабо ориентируется в вопросах теории биологии и медицины, имеет пробелы базовых знаний по

анатомии.

0-40 баллов выставляется, если поступающий не ориентируется в вопросах теории биологии и медицины, имеет недостаточные знания по профессиональным вопросам.

Решение комиссии по результатам экзаменационного тестирования оформляется протоколом, результаты тестирования объявляются после завершения процедуры тестирования со всеми абитуриентами по конкретной специальности. По результатам тестирования апелляция принимается согласно приложению 4 Правила приема в СВФУ, утвержденные приказом СВФУ от 14.11.15 № 1222-ОД.

Бланки протоколов заседания приемной комиссии на группу абитуриентов и листы тестирования по каждому абитуриенту передаются ответственному секретарю приемной комиссии в день проведенного тестирования. листы тестирования хранятся в личном деле абитуриента (студента).

Общие положения по содержанию тестовых материалов для вступительного испытания профессиональной направленности

Каждый из вариантов экзаменационной работы включает в себя контролируемые элементы содержания из разделов дисциплины «Физиология», при этом для каждого раздела предлагаются задания базового уровня. Число заданий по тому или иному разделу определяется его содержательным наполнением в соответствии с примерной программой. В основу программы положено содержание образования специалистов среднего специального медицинского образования, что позволит изучить подготовленность абитуриентов.

Для выполнения экзаменационной работы отводится 120 минут.

Работа состоит из 30 заданий: 27 тестовых заданий и 3 задания с письменным ответом.

**Список рекомендуемой литературы для подготовке к вступительному
испытанию**

1. Нормальная физиология/ Под ред. проф. А.В.Коробкова.- М.:
Высшая школа, 1980.

2. Нормальная физиология/ Под ред. проф. В.А.Полянцева.- М.:
Медицина, 1989.

3. Начала физиологии. Учебник для вузов / Под ред. А.Д. Ноздрачева
СПб.: Лань. 2001.

4. Фундаментальная и клиническая физиология. Учебник. Под ред. А.Г.
Камкина, А.А. Каменского. М.: «Академия», 2004.

