

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
Профессор Н.Р. Моллаева



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
Б.4 ОПОП «Государственная итоговая аттестация»**

Уровень образовательной программы:

высшее образование. Подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки:

1.5 Биологические науки

Направленность подготовки:

1.5.5 Физиология человека и животных

Квалификация, присваиваемая по завершении образования:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная/заочная

Трудоемкость: 9 ЗЕ (324 ч.)

Государственный экзамен - 3 ЗЕ (108 часов)

Научный доклад - 6 ЗЕ (216 часов)

Время проведения - 6-й/8-й семестр

Махачкала 2022

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - программе подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура) по направлению подготовки: 30.06.01 – «Фундаментальная медицина», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 03.09.2014 г. № 1198; Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016 года №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»; приказом Минобрнауки России от 2 сентября 2014 г. №1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки научным специальностям, предусмотренным номенклатурой специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25 февраля 2009 года № 59»; Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (принят на заседании ученого совета от 31.08.2016 г., протокол №1).

И.о. проректора по научной работе



Моллаева Н.Р.

« 24 » июня 2022 г.

Декан ФПК ВК



Магомедова А.М.

« 24 » июня 2022 г.

Зав. каф. нормальной физиологии



Р.М. Рагимов

« 24 » июня 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
- 2 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП
- 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ
- 4 ЭТАПЫ (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
 - 4.1 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН
 - 4.2 НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)
- 5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
- 6 ПРИЛОЖЕНИЕ. ФОС ГИА

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель государственной итоговой аттестации (ГИА) - определить степень сформированности у обучающихся всех ключевых компетенций по завершению освоения основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре, характеризующих их готовность к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, соответствующей квалификации: исследователь, преподаватель-исследователь.

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП

Государственная итоговая аттестация аспирантов относится к блоку 4 основной образовательной программы аспирантуры, к базовой части. ГИА проводится по завершению освоения основной профессиональной образовательной программы в целом.

Государственная итоговая аттестация выпускников аспирантуры включает экзамен (по педагогике) и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

В учебном плане подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы ГИА (Блок 4) составляет 324 часа (9 ЗЕТ):

- Б4.Г1. – подготовка к экзамену и экзамен - 108 часов (33Е)
- Б4.Д.1 – подготовка и представление научного доклада об основных результатах выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) - 216 часов (6 ЗЕ)

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень освоения следующих компетенций выпускников аспирантуры:

Универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции:

- способность и готовность к организации проведения научных исследований в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека (ОПК-1);
- способность и готовность к проведению научных исследований в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека (ОПК-2);
- способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);
- готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на сохранение здоровья населения и улучшение качества жизни человека (ОПК-4);
- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5).
- готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

Профессиональные компетенции:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния, на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК – 1);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков (ПК – 2);
- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК – 3);
- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК – 4);
- готовность к оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК – 5);
- готовность к оценке экономических и финансовых показателей, применяемы в сфере охраны здоровья граждан (ПК – 6).

4. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация аспирантов проводится в форме:

- 1 Государственного экзамена;
- 2 Научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

4.1. Блок 4. Г1. Государственный экзамен

Условия допуска к сдаче экзамена.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности, успешно прошедший промежуточные аттестации и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный план осваиваемой образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Содержание экзамена

Разделы/темы	Содержание
Раздел I: Физиология возбудимых тканей.	Физиология возбудимых тканей. Общие свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в тканях. Законы раздражения возбудимых тканей. Физиология нервного ствола и мионеврального синапса. Физиология мышечной ткани. Виды и механизм мышечных сокращений. Сила, работа, утомление мышц.
Раздел II: Общая и частная нейрофизиология.	Рефлекторная деятельность ЦНС. Процессы возбуждения и торможения в ЦНС. Физиология спинного мозга и ствола мозга. Физиология мозжечка, стриопаллидарной и лимбической систем. Физиология вегетативной нервной системы.
Раздел III: Физиология эндокринной системы.	Железы внутренней секреции. Классификация отделяемых инкретов, типы и механизмы действия. Определение понятия «гормон». Свойства гормонов. Методики изучения деятельности желез внутренней секреции. Понятие нейроэндокринной системы. Внутрисекреторная функция гипоталамо-гипофизарной системы. Внутрисекреторная функция эпифиза и вилочковой железы. Физиология щитовидной железы. Функция гормонов коркового вещества надпочечников. Функции гормонов мозгового вещества надпочечников. Внутренняя секреция поджелудочной железы. Физиология половых желез.
Раздел IV: Физиология системы крови.	Кровь как внутренняя среда организма. Основные константы и механизмы и механизмы поддержания их постоянства. Физиологические и лабораторно-клинические методы исследования крови. Представление о свертывающей и противосвертывающей системах. Механизмы гемокоагуляции и

	его фазы. Групповые свойства крови. Основы переливания крови.
Раздел V: Физиология сердечно-сосудистой системы.	Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Сердечный цикл. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности: внутри- и внесердечные механизмы. Физиологические основы гемодинамики. Регуляция сосудистого тонуса и системного кровообращения.
Раздел VI: Физиология дыхания.	Физиология системы внешнего дыхания. Газообмен транспорт газов кровью. Регуляция дыхания. Особенности дыхания в различных условиях существования.
Раздел VII: Физиология пищеварения.	Пищеварение в ротовой полости и желудке. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике.
Раздел VIII: Физиология обмена веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	Физиология обмена веществ и энергии. Физиология питания и терморегуляции.
Раздел IX: Физиология выделительной системы.	Физиология ренальной и экстраренальной систем выделения.
Раздел X: Физиология синтез-анализаторных систем.	Общие свойства синтез-анализаторных систем. Исследование вкусовой, обонятельной и тактильной чувствительности. Физиология боли. Зрительная синтез-анализаторная система. Слуховой, вестибулярный и висцеральный синтез-анализаторные системы.
Раздел XI: Физиология высшей нервной деятельности.	Особенности ВНД у человека. Первая и вторая сигнальная система, их взаимодействие. Функциональная асимметрия БП. Высшие психические функции у человека.

Экзамен по педагогике является первым этапом ГИА.

При подготовке к экзамену аспиранты знакомятся с программой и вопросами к экзамену по педагогике.

Экзамен проводится устно, в виде собеседования по вопросам билетов, и дополнительным вопросам.

Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

оценка	критерии
«отлично»	Аспирант исчерпывающе, аргументировано и логически излагает материал вопроса, тесно

	связывает теорию педагогики высшей школы с практикой вузовского обучения; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, грамотно использует методы научной коммуникации, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
«хорошо»	Аспирант демонстрирует знание базовых положений в области педагогики высшей школы без дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий и определений; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
«удовлетворительно»	Аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения, у него отсутствует знание специальной терминологии, в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован, выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
«неудовлетворительно»	Аспирант допускает фактические ошибки и неточности при ответе на вопросы, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала, не отвечает на дополнительные вопросы, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

4.2. Блок 4. Д1. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) работы

Научный доклад является формой представления результатов научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, выполненной аспирантом в соответствии с основной профессиональной образовательной программой подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Требования к содержанию научно-квалификационной работы

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные достижения проведенного исследования должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, зарегистрированные в установленном порядке.

Требования к научному докладу по подготовленной научно-квалификационной работе (диссертации)

Научный доклад по подготовленной НКР (диссертации) оформляется в соответствии с ГОСТ 7.011 – 2011 и должен состоять из:

- обложки научного доклада,
- оглавления,
- текста,
- списка работ, опубликованных автором по теме научно-квалификационного исследования (диссертации).

На обложке приводят следующие сведения:

- наименование организации,
- статус диссертации «на правах рукописи»
- фамилия, имя и отчество аспиранта,
- фамилия, имя и отчество научного руководителя,
- название подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации),
- направление подготовки
- шифр и наименование специальности
- искомая степень и отрасль науки,
- место и год написания диссертации.

Оглавление включает в себя:

- введение,
- основное содержание,
- заключение,

- список работ, опубликованных автором по теме научно-квалификационного исследования (диссертации).

Оформление текста научно-квалификационной работы (диссертации):

- введение (актуальность темы исследования, степень ее разработанности, цели и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методологию и методы исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов),
- основной текст разделен на главы или разделы, которые нумеруются арабскими цифрами,
- в заключении излагаются итоги данного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

Библиографические ссылки в тексте оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5.

Оформление списка работ, опубликованных автором по теме научно-квалификационного исследования (диссертации) оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 – 2003

Критерии оценивания аспиранта в ходе представления научного доклада по результатам подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

оценка	критерии
«отлично»	Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст НКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.
«хорошо»	Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения

	<p>исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст НКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.</p>
«удовлетворительно»	<p>Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано описание методов исследования, но выбор этих методов не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте диссертации имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.</p>
«неудовлетворительно»	<p>Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, не позволяет проследить позицию автора по изучаемой теме.</p>

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Государственный экзамен

Основная литература

1. **Нормальная физиология.**: учебник/ под. ред. В.М.Смирнова.-3-е изд., перераб. и доп. – М.:ИЦ «Академия» - 2010.
2. **Нормальная физиология.**: учебник/ под. ред. акад. К.В. Судакова М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015.
3. **Нормальная физиология.**: учебник/под ред. Л.З. Теля, Н.А. Агаджаняна. М., «Литтерра», 2015.

Дополнительная литература

1. **Атлас по физиологии** / А.Г. Камкин, М.С. Киселева, в 2-х томах. Том 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 402 с.
2. **Атлас по физиологии** / А.Г. Камкин, М.С. Киселева, в 2-х томах. Том 2. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 474 с.
3. **Физиология человека.** Атлас динамических схем: учебное пособие / под ред. Судакова К.В., -22-е изд., исправл. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с.
4. **Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов в двух частях.** Часть 1. /под ред. проф. Т.С. Сулаквелидзе - ИПЦ ДГМУ. - Махачкала. - 2018. – 96 с.
5. **Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов в двух частях.** Часть 2. /под ред. проф. Т.С. Сулаквелидзе - ИПЦ ДГМУ. - Махачкала. - 2018. – 104 с.
6. **Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии:** учебное пособие для студентов ВПО / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - М. : Академия, 2011. – 439 с.
7. **Физиология. Учебник для стоматологических факультетов мед. вузов.** Под ред. В.М. Смирнова, В.Г. Залова, М.А. Медведева. 3-е издание. М.: МИА, 2020.

5.2. Научный доклад

Основная литература

1. Асеев В.В., Биохимия метаболизма: анаболизм и катаболизм, цикл лекций // Биохимия II под ред. фонда Вольное дело – М: МГУ им. М.В.Ломоносова, биологический факультет, 2019.
2. Галиева М.О., Персонализация лечения ожирения препаратом центрального действия с учетом генетически индивидуализированных рисков, диссертация -

- М: ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» министерство здравоохранения российской федерации, 2018.
3. Орёл Н.М., Функциональная биохимия мышц, презентация - Минск: БГУ, кафедра биохимии, 2019.
 4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Эндорфины>, «Эндорфины» - Википедия.
 5. <https://semeynaya.ru/stati/page/62-poleznoe/1141-endorfiny>, «Роль эндорфинов в системе саморегуляции», статья.

Дополнительная литература

1. Небогатиков В.О., β -эндорфин в регуляции функций клеток адаптивного и врождённого иммунитета *in vivo*, диссертация – Челябинск: ФГБОУВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», кафедра микробиологии и иммунологии, 2015.
2. Нечайкина О.В., Лаптев Д.С., Петунов С.Г., Радилов А.С., Влияние β -эндорфина на функциональные параметры изолированного сердца и лимфатических сосудов белой крысы // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2019.
3. Самарина Е.Ю., Нарушения пролиферативных и анаболических процессов при окислительном стрессе и их коррекции аналогом дерморфина, диссертация – Хабаровск: МЗРФ ФГБОУВО «Дальневосточный государственный медицинский университет», 2017.
4. <https://minutkoclinic.com/>, «Лейкоцитоз при приеме амфетаминов и кокаина», статья, 2020.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГИА*Перечень вопросов к экзамену*

1. Физиология как теоретическая основа медицины. Представление о физиологических функциях организма, их роль в поддержании гомеостаза.
2. Понятие о возбудимых тканях, их свойства и характеристики. История открытия биопотенциалов (Гальвани, Маттеучи, Ходжкин, Хаксли, Катц).
3. Законы раздражения возбудимых тканей, зависимость между силой раздражения и временем возникновения возбуждения.
4. Природа возбуждения, классификация раздражителей, фазы ПД, КУД, рефрактерность и лабильность, их соотношение.
5. Нервная ткань, нервные клетки, волокна, классификация, закономерности проведения возбуждения по волокнам.
6. Мышечная ткань, виды мышц в организме, их свойства, сократительная единица мышечной ткани.
7. Типы мышечных сокращений, их особенности, методика миографии, анализ одиночного мышечного сокращения.
8. ЦНС и ПНС, их роль в регуляции деятельности организма, рефлекторный принцип деятельности НС. Структура соматического рефлекса.
9. Нервные центры, особенности передачи нервных импульсов в НЦ: суммация, иррадиация, трансформация, принцип доминанты.
10. Тормозящие синапсы, их медиаторы, виды торможения в ЦНС.
11. Рефлекторная деятельность СМ, клинически важные рефлексы. Проводниковая функция СМ, проводящие пути. Спинальный шок.
12. Ядра продолговатого мозга, классификация бульбарных рефлексов. Двигательные ядра среднего мозга, механизм децеребрационной ригидности.
13. Промежуточный мозг, функциональная характеристика ядер таламуса. Ретикулярная формация, восходящие и нисходящие влияния.
14. Мозжечок, строение, функции, восходящие и нисходящие связи, контроль двигательной сферы и симптомы мозжечковой недостаточности.
15. Стриопаллидарная и лимбическая системы ГМ, их морфофункциональные особенности и симптомы нарушения связей.
16. Гипоталамус, роль в регуляции психических и висцеральных функций.
17. ВНС, общий план строения, функции, особенности строения рефлекторной дуги ВНС.
18. Влияние симпатической и парасимпатической НС на функции внутренних органов. Классификация вегетативных рефлексов.
19. Железы внутренней секреции, виды, гормоны, функции.

20. Кровь как внутренняя среда организма: понятие, состав, объем, основные константы, основные функции.
21. Гемоглобин: строение, функции, его физиологические и патологические соединения. Буферные системы крови.
22. Буферные системы крови, их роль в поддержании рН.
23. Лейкоциты, их роль, основные виды, лейкоцитарная формула, понятие сдвига влево, вправо.
24. Свертывающая и противосвертывающая системы крови, процесс свертывания, факторы, участвующие в нем, этапы.
25. Группы крови, резус-фактор, их акушерское и хирургическое значение. Определение групп крови, принципы переливания крови.
26. Сердце, строение, физиологические и анатомические особенности миокарда, проводящие пути сердца, автоматия, электрические явления в сердце.
27. Сердечный цикл, его фазы, клинко-физиологические методы исследования сердечного цикла: аускультация, ЭКГ, ФКГ.
28. Регуляция сердечной деятельности: внутри- и внесердечные механизмы, гуморальная регуляция. Хроно-, ино-, батма- и дромотропные эффекты влияния на сердечную деятельность.
29. Пульс, его характеристики, тахи- и брадикардия. АД, методы исследования, Виды сосудов. Регуляция тонуса сосудов.
30. Дыхание, физиологическое значение, этапы, типы дыхания.
31. Отрицательное внутригрудное давление: происхождение, физиологическое значение. Мертвое пространство дыхательных путей.
32. Методы исследования ФВД.
33. Газообмен в легких, парциальное давление дыхательных газов. Транспорт газов, способы. Утилизация кислорода.
34. Регуляция дыхания: дыхательный центр, его автоматия, периферические и центральные хеморецепторы, механо- и ирритантные рецепторы.
35. Пищеварение: определение, сущность, значение. Строение ЖКТ, его конвейерный принцип. Пищеварение в разных отделах конвейера ЖКТ.
36. Ротовая полость, виды преобразования пищи в ротовой полости, пищеварительные и непищеварительные функции слюнных желез.
37. Желудок и 12-перстная кишка, состав сока и среда особенности пищеварения в каждом отделе.
38. Пищеварение в тонкой и толстой кишке, особенности, непищеварительные функции кишечника, микрофлоры толстой кишки.
39. Обмен веществ: анаболизм, атаболизм, питательные и непитательные вещества, их пластическая и энергетическая роль.
40. Калорическая ценность различных питательных веществ, методы прямой и непрямой калориметрии, основной обмен (ОО), суточная потребность в калориях (СПК), СДДП и РП.

41. Терморегуляция: химическая, физическая. Особенности терморегуляции в условиях низких и высоких температур.
42. Ренальная и экстраренальная выделительные системы, значение почек в поддержании гомеостаза.
43. Структурная единица почек, его строение, особенности кровоснабжения, клубочковая фильтрация, образование первичной мочи.
44. Реабсорбция в различных отделах канальцев и собирательных трубках, образование вторичной мочи.
45. Синтез-анализаторные системы: функциональная классификация, значение. Отделы САС.
46. Клинические методы определения функционального состояния зрительной САС, слуховой САС. Патологии САС.
47. Понятие о ВНД, условные и безусловные рефлексы, их биологическая роль, условия и методики выработки условных рефлексов.
48. Типы ВНД по Гиппократу и И.П. Павлову, значение для практической медицины.
49. Понятие о первой и второй сигнальных системах. Функциональная асимметрия полушарий. Методы исследования.
50. Память, мышление, сознание, эмоции.