



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной программы  
\_\_\_\_\_/к.м.н., профессор Ахриева Х.М.

от «22» \_\_\_\_\_ мая 2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора медицинского института  
\_\_\_\_\_/ Х.М. Ахриева

от «23» \_\_\_\_\_ мая 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Нормальная физиология**

Основной профессиональной образовательной программы специалитета

**Специальности**

31.05.01 Лечебное дело

**Квалификация выпускника**

Врач – лечебник

**Форма обучения**

очная

МАГАС, 2024 г.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются по следующим этапам:

- 1) начальный этап дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- 2) основной этап позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- 3) завершающий этап предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

При освоении дисциплины (модуля) компетенции, закрепленные за ней, реализуются по темам (разделам) дисциплины (модуля), в определенной степени (полностью или в оговоренной части) и на определенном этапе, что приведено в Таблице 1.

Таблица 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы: **УК -1, ОПК -5**



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**

Код компетенции	Наименование компетенции	Перечень планируемых результатов обучения	
		Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;</p>	<p><b>Знать:</b> физиологические показатели, нормальные значения их величин, варианты их возможных колебаний при изменении функций и процессов, протекающих в организме здорового человека и составляющих его системах, органах, тканях, клетках.</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания о физиологических показателях, нормальных значениях их величин, вариантах их возможных колебаний при изменении функций и процессов, протекающих в организме здорового человека и составляющих его системах, органах, тканях, клетках, для анализа проблемной ситуации как системы в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сравнительного анализа и оценки основных физиологических показателей организма человека для анализа проблемной ситуации как системы, выявления ее составляющих и связей между</p>



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

			ними в профессиональной деятельности.
<b>ОПК -5.</b>	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	<b>ОПК-5.2</b> – Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для интерпретации результатов клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач  <b>ОПК-5.3</b> -Знать принципы функционирования систем органов.	<b>Знать:</b> основные физиологические термины и понятия, физиологические нормы, функции и процессы, протекающие в организме здорового человека и составляющих его системах, органах, тканях, клетках, механизмы их регуляции, основные методы их исследования.  <b>Уметь:</b> применять знания о функциях и процессах, протекающих в организме здорового человека и составляющих его системах, органах, тканях, клетках, и механизмах их регуляции при оценке морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

			<p>организме человека для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> понятийным аппаратом по нормальной физиологии, навыками оценки основных физиологических показателей для выявления возможных отклонений от нормально протекающих процессов в органах и системах организма человека, механизмами регуляции физиологических процессов.</p>
--	--	--	--

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося во время текущей аттестации**

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Показатели и критерии оценивания</b>
5 «отлично»	Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.
4 «хорошо»	Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика.
3 «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.
2 «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Медицинский институт  
Кафедра «Нормальная физиология»

Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося  
на экзамене по дисциплине

Оценка экзамена (нормативная)	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
5 «отлично»	<p><b>Оценка «5 (отлично)»</b> выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал и демонстрирует это на занятиях и экзамене, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагал его, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Причем обучающийся не затруднялся с ответом при видоизменении предложенных ему заданий, использовал в ответе материал учебной и монографической литературы, в том числе из дополнительного списка, правильно обосновывал принятое решение.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрировали <b>высокую степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b></p>
4 «хорошо»	<p><b>Оценка «4, (хорошо)»</b> выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и экзамене, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>хорошую степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b></p>
3 «удовлетворительно»	<p><b>Оценка «3 (удовлетворительно)»</b> выставляется обучающемуся, если он имеет и демонстрирует знания на занятиях и экзамене только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b></p>
неудовлетворительно	<p><b>Оценка «2 (не удовлетворительно)»</b> выставляется обучающемуся, который не знает большей части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы на занятиях и экзамене. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>невысокую (недостаточную) степень</b></p>



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

Оценка экзамена (нормативная)	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
	<p><b>овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающимся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p><b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b></p>

**Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося**  
**на зачете по дисциплине**

Результат зачета	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
зачтено	<p><b>Результат «зачтено»</b> выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон.</p> <p>При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрировал знание материала, грамотно и по существу излагал его, не допускал существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применял использовал в ответах учебно-методический материал исходя из специфики практических вопросов и задач, владел необходимыми навыками и приёмами их выполнения.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>высокую / хорошую / достаточную степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся как среднеарифметическое рейтинговых оценок по текущей аттестации (на занятиях и по результатам выполнения контрольных заданий) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне от достаточного до высокого.</p>
не зачтено	<p><b>Результат «не зачтено»</b> выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон.</p> <p>При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрирует незнание значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.</p> <p>Как правило, «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся как среднеарифметическое рейтинговых оценок по текущей аттестации (на занятиях и по результатам выполнения контрольных заданий) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b></p>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций используются следующие типовые контрольные задания:

**3.1. Текущий контроль успеваемости**





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

**Вопросы текущего контроля успеваемости на семинарах (практических занятиях)**

**Ситуационная задача № 1.**

В эксперименте показано, что координированная моторика желудочно-кишечного тракта (перистальтика, ритмическая сегментация и т.д.) сохраняется даже после перерезки иннервирующих его симпатических и парасимпатических нервов. Вопросы. 1. Какие механизмы обеспечивают сохранение координированной моторики желудочно-кишечного тракта в этом случае? 2. Какое влияние на моторную функцию желудочно-кишечного тракта в организме оказывают симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы?

**Ситуационная задача № 2.**

Человек в течение 10 мин. находится в паровой бане, и с него обильно стекает пот. Температура воздуха составляет 45° С, влажность равна 100 %. Вопросы. 1. Каков верхний предел внутренней температуры тела человека? 2. Осуществляется ли теплоотдача в данных условиях? 3. Опишите механизм потоотделения, состав пота, его роль в теплоотдаче, а также влияния атропина на работу потовых желез.

**Ситуационная задача № 3.**

После отборочного тура к международному конкурсу балетных танцев были допущены стажеры и танцевальные пары, имевшие опыт выступления на престижных конкурсах. Перед выступлением в обеих группах возрос уровень адреналина, у некоторых из стажеров в 10 раз. Вопросы. 1. Какое физиологическое и метаболическое действие оказывает адреналин на органы-мишени? 2. Как изменяется уровень глюкозы в крови при повышении концентрации адреналина в крови? 3. Какой процесс протекает в печени при действии адреналина? 4. Как происходит обеспечение энергией сердечной мышцы при сильном эмоциональном стрессе?

**Ситуационная задача № 4.**

У собаки выработали пищевой условный рефлекс на световой раздражитель в камере с двусторонним подкреплением. С одной стороны в камеру подавалась вода, а с другой стороны подавалась пища. Вопросы. 1. В какую сторону и в зависимости от чего побежит собака при включении условного раздражителя? 2. Как называется состояние мозга, которое формирует соответствующее поведение? 3. Как изменится поведение экспериментальной собаки при появлении рядом другой собаки?

**Ситуационная задача № 5.**

У болельщика футбольной команды, выигравшей кубок России, сразу после матча отмечено повышение артериального давления до 150/100 мм рт. ст. и ЧСС до 96 уд./мин. У болельщика проигравшей команды отмечены аналогичные сдвиги показателей кровообращения. Оба относительно здоровы, возраст 25 лет. Вопросы. 1. С чем связаны изменения кровообращения у первого и второго болельщиков? Каковы физиологические механизмы гипертензии в обоих случаях? 2. У кого из них повышенные значения АД и ЧСС будут дольше сохраняться? 3. Как можно снизить значения указанных показателей без использования лекарственных средств?

**Ситуационная задача № 6.**

Перед операцией под общим обезболиванием больному в числе так называемых предмедикаментозных средств вводят атропин, являющийся Мхолиноблокатором. Вопросы. 1. С какой целью это делается? 2. Какие рефлекторные вегетативные реакции могут наблюдаться при механическом раздражении органов брюшной полости? 3. Нарисуйте схему рефлекторной дуги одного из таких вегетативных рефлексов.

**Ситуационная задача № 7.**

При проведении велоэргометрической субмаксимальной пробы у двух пациентов было отмечено значительное увеличение ЧСС – до 160 уд./мин, при этом у первого пациента МОК (минутный объем кровообращения) увеличился с 4,5 л до 20 л, а у второго МОК снизился с 4,8 до 4,2 л. Вопросы. 1. Объясните полученный результат. Оцените реакцию на пробу у первого пациента. 2. Адекватна ли реакция второго пациента? 3. С чем может быть связан эффект уменьшения МОК у второго пациента?

**Ситуационная задача № 8.**

В пресинаптических и постсинаптических окончаниях вегетативной нервной системы выделяются различные медиаторы и олигопептиды. Вопросы. 1. В чем сходство и различие выделения медиаторов в пре- и





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

постсинаптических окончаниях симпатической и парасимпатической нервной системы? 2. Какой физиологический эффект наблюдается после симпатической и парасимпатической денервации?

**Ситуационная задача № 9.**

В эксперименте на животных спинной мозг перерезают: а) между I и II шейными сегментами; б) между шейным и грудным отделами. Вопросы. 1. Что произойдет с дыханием в первом случае (а)? 2. Что произойдет с дыханием во втором случае (б)?

**Ситуационная задача № 10.**

Водолазы в скафандре могут длительное время работать на глубине 100 м и больше, но при подъеме на поверхность они должны соблюдать определенные правила. Одно из них: скорость подъема должна быть медленной, иногда с промежуточным пребыванием в декомпрессионной камере, иначе у них может возникнуть кессонная болезнь. В то же время тренированные ныряльщики также могут без дыхательной аппаратуры погружаться на большую глубину и через несколько минут быстро выныривать, при этом у них не наблюдаются симптомы кессонной болезни. Вопросы. 1. Какие явления в организме создают предпосылки к развитию кессонной болезни? 2. Почему важно сохранять определенный режим подъема на поверхность? 3. Почему у ныряльщиков не возникает кессонная болезнь? 4. Какие механизмы саморегуляции после тренировок повышают функциональные возможности человека для пребывания его на глубине относительно длительное время без дыхательной аппаратуры?

**Типовые темы рефератов**

1. Законы раздражения возбудимых тканей.
2. Механизм проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам. Функциональная классификация нервных волокон. Законы проведения возбуждения по различным возбудимым тканям.
3. Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в синапсах (электрических и химических). Ионные механизмы формирования постсинаптических потенциалов. Особенности строения и передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах.
4. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. Физические и физиологические свойства мышц. Типы мышечных сокращений. Сила и работа мышц.
5. Одиночное мышечное сокращение и его фазы. Тетанус и его типы. Оптимум и пессимум частоты раздражения. Лабильность.
6. Двигательные единицы, их классификация. Механизм возникновения тетануса в естественных условиях.
7. Особенности строения и функций гладких мышц.
8. Нейрон, как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов, их функциональные структуры. Механизм возникновения возбуждения. Интегративная функция нейрона.
9. Типы нейронных цепей и основные принципы распространения возбуждения по ним. Типы иррадиации и конвергенции процесса возбуждения.
10. Широкое и узкое понятие нервного центра и его основные физиологические свойства.
11. Торможение в ЦНС, его виды и механизмы.
12. Капиллярный кровоток и его особенности. Микроциркуляция и ее роль в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
13. Особенности мозгового, легочного и коронарного кровообращения.
14. Лимфатическая система. Лимфообразование, его механизмы. Функции лимфы и особенности лимфообразования и лимфооттока.
15. Миогенные, нервные и гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр, его эфферентные влияния.
16. Кровяное давление как пластичная константа организма. Анализ периферических и центральных компонентов функциональной системы саморегуляции кровяного давления.
17. Дыхательная функция организма человека и её составляющие. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха. Механизм нарушения дыхания при пневмотораксе.
18. Газообмен в легких. Парциальное давление газов ( $O_2$  и  $CO_2$ ) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Кислородная ёмкость крови. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина.
19. Газообмен в тканях. Напряжение газов ( $O_2$  и  $CO_2$ ) в тканевой жидкости и клетках. Транспорт углекислоты кровью. Значение карбоангидразы.
20. Дыхательный центр, современные представления о его структуре и локализации. Его клеточный состав и автоматия.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

21. Механизмы ритмообразования дыхания и его рефлекторная саморегуляция. Хемо- и механорецепторные контуры регуляции дыхательной ритмики.
22. Температурный анализатор. Его роль в восприятии температуры внешней и внутренней среды организма. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы температурного анализатора.
23. Ноцицептивный анализатор. Современные представления о рецепторах боли, видах болевой чувствительности. Проводящие пути болевого раздражения и центральные механизмы восприятия боли.
24. Антиноцицептивная система. Нейрохимические механизмы антиноцицепции. Системные представления и биологическая значимость боли.
25. Физиологические основы обезболивания и наркоза. Опиатные рецепторы и их лиганды.
26. Роль коры, подкорковых образований и гуморальных факторов в формировании болевых реакций.
27. Двигательный анализатор и его роль в восприятии и оценке положения тела в пространстве и в формировании движений.
28. Физиологическая характеристика обонятельного анализатора, механизм восприятия запахов.
29. Физиологическая характеристика вкусового анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Классификация вкусовых ощущений.
30. Роль интероцептивного анализатора в поддержании постоянства внутренней среды организма, его структура. Классификация интерорецепторов, особенности их функционирования.
31. Врожденные формы поведения. Их нейрофизиологическая основа, значение для приспособительной деятельности.
32. СОЭ, методика определения скорости оседания эритроцитов.
33. Методики определения времени свёртывания крови и длительности кровотечения.
34. Градиент автоматии. Опыт Станниуса.
35. Принципы определения систолического и минутного объемов крови.
36. Тоны сердца, их происхождение. Методы исследования (аускультация, фонокардиография).
37. Электрокардиография. Принципы анализа электрокардиограммы.
38. Бескровные методы определения кровяного давления.
39. Кровяной способ регистрации кровяного давления. Анализ кривой АД, записанной в остром опыте.
40. Методики регистрации артериального и венозного пульса. Анализ сфигмограммы и флебограммы.

**Типовые тесты / задания**

1. МИНИМАЛЬНАЯ СИЛА РАЗДРАЖИТЕЛЯ, НЕОБХОДИМАЯ И ДОСТАТОЧНАЯ ДЛЯ ВЫЗОВА ОТВЕТНОЙ РЕАКЦИИ, НАЗЫВАЕТСЯ:
  - 1) подпороговой
  - 2) свёрхпороговой
  - 3) субмаксимальной
  - 4) пороговой
2. К ВОЗБУДИМЫМ ТКАНЯМ ОТНОСЯТСЯ:
  - 1) эпителиальная
  - 2) костная
  - 3) нервная, мышечная, железистая
  - 4) соединительная
3. ПОРОГ РАЗДРАЖЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ СПОСОБОМ ОЦЕНКИ СВОЙСТВА ТКАНИ:
  - 1) возбудимости
  - 2) проводимости
  - 3) сократимости
  - 4) автоматии
4. ФАЗЕ БЫСТРОЙ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ПД СООТВЕТСТВУЕТ ФАЗА ВОЗБУДИМОСТИ:
  - 1) супернормальной возбудимости
  - 2) относительной рефрактерности
  - 3) абсолютной рефрактерности
  - 4) субнормальной возбудимости
5. ФАЗА ОТНОСИТЕЛЬНОЙ РЕФРАКТЕРНОСТИ СООТВЕТСТВУЕТ ФАЗА ПОТЕНЦИАЛА ДЕЙСТВИЯ:
  - 1) медленной деполяризации



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

- 2) быстрой реполяризации
- 3) следового положительного потенциала
- 4) быстрой деполяризации
6. ПЕРИОД ПОВЫШЕННОЙ ВОЗБУДИМОСТИ В ФАЗУ СЛЕДОВОГО ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА НАЗЫВАЕТСЯ:
  - 1) субнормальной возбудимостью
  - 2) относительной рефрактерностью
  - 3) экзальтацией
  - 4) абсолютной рефрактерностью
7. В ФАЗУ СЛЕДОВОГО ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТКАНЬ МОЖЕТ ОТВЕТИТЬ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РАЗДРАЖЕНИЕ, ЕСЛИ СИЛА РАЗДРАЖИТЕЛЯ:
  - 1) пороговая
  - 2) сверхпороговая
  - 3) подпороговая
  - 4) субмаксимальная
8. В СОСТОЯНИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОКОЯ НАРУЖНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ МЕМБРАНЫ ВОЗБУДИМОЙ КЛЕТКИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ВНУТРЕННЕЙ ЗАРЯЖЕНА:
  - 1) положительно
  - 2) не заряжена
  - 3) отрицательно
  - 4) так же, как и внутренняя поверхность мембраны
9. УВЕЛИЧЕНИЕ МЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОКОЯ НАЗЫВАЕТСЯ:
  - 1) деполяризацией
  - 2) реверсией
  - 3) гиперполяризацией
  - 4) реполяризацией
10. В ЦИТОПЛАЗМЕ КЛЕТОК ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ ПО СРАВНЕНИЮ С НАРУЖНОЙ СРЕДОЙ ВЫШЕ КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ:
  - 1) натрия
  - 2) магния
  - 3) хлора
  - 4) калия
11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗНОСТИ КОНЦЕНТРАЦИЙ ИОНОВ КАЛИЯ И НАТРИЯ МЕЖДУ ЦИТОПЛАЗМОЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ ЯВЛЯЕТСЯ ФУНКЦИЕЙ:
  - 1) натриевого селективного канала
  - 2) натриево-калиевого насоса
  - 3) локального потенциала
  - 4) мембранного потенциала
12. В ФАЗУ БЫСТРОЙ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ПД ПРОНИЦАЕМОСТЬ МЕМБРАНЫ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ДЛЯ ИОНОВ:
  - 1) калия
  - 2) железа
  - 3) магния
  - 4) натрия
13. ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЕ СОПРЯЖЕНИЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ИОНАМИ:
  - 1) магния
  - 2) кальция
  - 3) хлора
  - 4) калия



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

14. ЗА ВРЕМЯ РЕФЛЕКСА ПРИНИМАЮТ ВРЕМЯ ОТ НАЧАЛА ДЕЙСТВИЯ РАЗДРАЖИТЕЛЯ ДО:

- 1) конца действия раздражителя
- 2) отсутствие ответной реакции
- 3) достижения полезного приспособительного результата
- 4) появления ответной реакции

15. КОМПЛЕКС СТРУКТУР, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РЕФЛЕКТОРНОЙ РЕАКЦИИ, НАЗЫВАЮТ:

- 1) нервным центром
- 2) функциональной системой
- 3) нервно-мышечным препаратом
- 3) рефлекторной дугой

16. ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ В НЕЙРОНЕ ВОЗНИКАЕТ В:

- 1) Области дендритов
- 2) Синапсе
- 3) Соме нервной клетки
- 4) Начальном сегменте аксона

17. УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА ВОЗБУЖДЕННЫХ НЕЙРОНОВ В ЦНС ПРИ УСИЛЕНИИ РАЗДРАЖЕНИЯ ПРОИСХОДИТ БЛАГОДАРЯ:

- 1) Пространственной суммации
- 2) Последовательной суммации
- 3) Облегчению
- 4) Иррадиации

18. НЕРВНЫЕ ЦЕНТРЫ НЕ ОБЛАДАЮТ СВОЙСТВОМ:

- 1) Пластичности
- 2) Высокой чувствительности к химическим раздражителям
- 3) Способности к суммации возбуждений
- 4) Двухстороннего проведения возбуждений

19. ТОРМОЖЕНИЕ НЕЙРОНОВ СОБСТВЕННЫМИ ИМПУЛЬСАМИ, ПОСТУПАЮЩИМИ ПО КОЛЛАТЕРАЛЯМ АКСОНА К ТОРМОЗНЫМ КЛЕТКАМ, НАЗЫВАЮТ:

- 1) Вторичным
- 2) Реципрокным
- 3) Поступательным
- 4) Возвратным

20. ЯВЛЕНИЕ, ПРИ КОТОРОМ ВОЗБУЖДЕНИЕ ОДНОЙ МЫШЦЫ СОПРОВОЖДАЕТСЯ ТОРМОЖЕНИЕМ ЦЕНТРА МЫШЦЫ-АНТАГОНИСТА, НАЗЫВАЕТСЯ:

- 1) отрицательной индукцией
- 2) реципрокным торможением
- 3) утомлением
- 4) возвратным торможением

**Типовые контрольные вопросы**

1. Предмет и задачи физиологии. Роль физиологии в диалектико-материалистическом понимании сущности жизни. Области физиологии. Связь физиологии с другими науками.
2. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, её характеристика. Кислородная ёмкость крови. Транспорт углекислоты кровью. Значение карбоангидразы.
3. Тактильная чувствительность: значение, виды. Классификация тактильных рецепторов, особенности их строения и функции. Проводящие пути и корковые центры.
4. Основные этапы развития физиологии. Особенности современного периода развития физиологии. Методы исследования в физиологии. Значение и виды физиологического эксперимента.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

5. Газообмен в лёгких. Парциальное давление газов ( $O_2$ ,  $CO_2$ ) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Газообмен в тканях. Парциальное напряжение  $O_2$  и  $CO_2$  в тканевой жидкости и клетках.
6. Мышление. Сознание. Физиологические подходы к изучению процесса мышления.
7. Аналитический и системный подходы к изучению функций организма. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании материалистических основ физиологии. Физиология как научная основа диагностики здоровья, прогнозирования функционального состояния и работоспособности.
8. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Типичные, атипичные кардиомициты. Проводящая система сердца. Градиент автоматии сердца. Эндокринная функция сердца.
9. Биологическое значение боли. Компоненты боли. Современное представление о ноцицепции. Центральные механизмы боли. Антиноцицептивная система. Нейрохимические механизмы антиноцицепции
10. Основные формы регуляции физиологических функций (гуморальная, нервная). Регуляция по возмущению. Регуляция по отклонению. Принцип обратной связи.
11. Гемодинамическая функция сердца. Характеристика кардиоцикла. Изменение давления в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла. Роль клапанного аппарата сердца. Тоны сердца и их происхождение.
12. Иммуитет, его виды. Центральные и периферические органы иммунитета.
13. Современные представления о строении и функциях мембран. Активный и пассивный транспорт веществ через мембраны, их виды и характеристика. Работа ионного насоса.
14. Коагуляционный гемостаз. Факторы и фазы свёртывания. Факторы, ускоряющие и замедляющие свёртывание крови.
15. Висцеральная чувствительность. Интероцептивный анализатор, его структура и роль в поддержании постоянства внутренней среды организма. Классификация интерорецепторов, особенности их функционирования.

### **3.2. Промежуточная аттестация**

#### **Типовые вопросы к промежуточной аттестации (экзамен)**

1.

#### **Экзаменационные вопросы по курсу «Нормальная физиология»**

1. Кровь, лимфа и тканевая жидкость как внутренняя среда организма. Понятие о гомеостазе. Роль функциональных систем в поддержании постоянства внутренней среды организма.
2. Физиологические функции крови. Состав крови. Количество крови.
3. Физико-химические свойства крови. Относительная плотность крови (удельный вес). Вязкость крови.
4. Солевой состав крови, его значение. Физиологические растворы. Осмотическое давление крови, его значение.
5. Реакция крови, предел ее колебания. Факторы, обеспечивающие устойчивость реакции (буферные системы крови). Понятие об ацидозе и алкалозе.
6. Состав плазмы крови. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Онкотическое давление крови и его роль в механизме обмена жидкости между кровью и тканями.
7. Скорость оседания эритроцитов, ее клиническое значение. Методика определения СОЭ. Гемолиз крови. Виды гемолиза.
8. Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Методика подсчета количества эритроцитов и лейкоцитов.
9. Эритроциты, их физиологическое значение. Сравнительные данные о их форме, величине и вариации их числа. Методика подсчета количества эритроцитов.
10. Гемоглобин, его состав, значение и роль в переносе кислорода. Виды гемоглобина, их физиологическое значение. Методика определения гемоглобина.
11. Лейкоциты, их строение, классификация и физиологическая роль. Лейкоцитарная формула, ее клиническое значение.
12. Лейкоциты, их функциональное значение. Виды лейкоцитозов. Физиологические колебания числа лейкоцитов. Методика подсчета количества лейкоцитов.
13. Фагоцитоз. Понятие об иммунных свойствах крови. Иммунитет. Виды иммунитета.
14. Процесс свертывания крови и роль отдельных компонентов в этом процессе. Современные представления о свертывающей и противосвертывающей системах крови.
15. Антисвертывающая система крови. Факторы, препятствующие и способствующие свертыванию крови. Методы определения времени свертывания крови.
16. Фибринолитическая система крови, ее функциональное значение.





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

17. Группы крови, их характеристика. Методы определения групп крови. Физиологические основы переливания крови. Агглютинация эритроцитов.
18. Резус фактор крови. История открытия. Клиническое значение. Резус-конфликт. Методика определения резус-принадлежности.
19. Кроветворение. Виды кроветворения. Органы кроветворения, регуляция кроветворения.
20. Эритропоэз. Регуляция эритропоэза. Тромбоцитопоэз. Регуляция тромбоцитопоэза.
21. Лейкоцитопоэз. Регуляция лейкоцитопоэза.
22. Анатомо-физиологические особенности сердца. Свойства и особенности сердечной мышцы (возбудимость, проводимость, рефрактерность, автоматия, сократимость).
23. Значение кровообращения. Большой круг кровообращения, физиологическое значение. Малый круг кровообращения, физиологическое значение.
24. Проводящая система сердца (атипические мышечные волокна и внутрисердечные узлы, пучки). Блокада сердца и его природа.
25. Клапанный аппарат сердца. Функции сердечных клапанов.
26. Периоды сердечной деятельности и их фазы.
27. Методы исследования сердечной деятельности, их клиническое значение.
28. Электрокардиография, физиологические основы метода. Происхождение компонентов ЭКГ, их характеристика.
29. Методика регистрации и анализа ЭКГ. Электрокардиографические отведения. Клиническое значение метода.
30. Тоны сердца, методы их изучения и регистрации. Фонокардиография, клиническое значение метода. Сердечный толчок и кардиография.
31. Динамика давления в полостях сердца и положение клапанов в разные фазы сердечного цикла.
32. Систолический и минутный объем кровотока, методы их определения. Факторы, влияющие на систолический и минутный объем кровотока
33. Функциональные особенности сердечной мышцы.
34. Возбудимость. Распространение возбуждения по сердцу. Особенности возбудимости сердечной мышцы, экстрасистолы.
35. Сократимость сердечной мышцы. Зависимость сократимости сердечной мышцы от возбудимости. Закон Старленга.
36. Рефрактерная фаза сердца, физиологическое значение. Закон «все или ничего».
37. Сердечный автоматизм; теории возникновения сердечного ритма. Современные представления о субстрате и механизме автоматии сердца.
38. Механизмы регуляции сердечной деятельности. Тонус центров регулирующих деятельность сердца.
39. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
40. Особенности иннервации сердца. Влияние на работу сердца симпатических нервов.
41. Характеристика нервной регуляции сердца. Влияние на работу сердца парасимпатических нервов.
42. Рефлекторная регуляция деятельности сердца.
43. Основные принципы гемодинамики. Основные гемодинамические показатели. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
44. Кровяное давление. Факторы, влияющие на величину артериального и венозного давления. Артериальное давление. Виды артериального давления. Методы измерения кровяного давления.
45. Физиологическая классификация кровеносных сосудов. Линейная и объемная скорость движения крови в разных участках кровеносного русла и факторы их обуславливающие.
46. Артериальный и венозный пульс, их происхождение. Клиническое значение сфигмограммы и флебограммы. Скорость распространения пульсовой волны.
47. Кровообращение в артериях. Время кровооборота крови. Методы определения.
48. Кровообращение в капиллярах и его особенности. Микроциркуляция и ее роль в механизмах транскапиллярного обмена.
49. Кровообращение в венах. Особенности движения крови по венам.
50. Регуляция движения крови в сосудах. Механизмы регуляции сосудистого тонуса и кровяного давления.
51. Особенности иннервации сосудов. Понятие о сосудистом тонусе и нейрогуморальных факторах его определяющих.
52. Понятие о сосудодвигательном центре, принципы регуляции эфферентной импульсации к сосудам.
53. Рефлекторная регуляция сосудистого тонуса. Роль хеморецепторов в регуляции сосудистого тонуса.
54. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса.
55. Функциональная система поддержания оптимального для метаболизма уровня кровяного давления и количества циркулирующей крови.
56. Кровообращение в венечных сосудах сердца. Физиологические особенности коронарного кровообращения.
57. Понятие о регуляции регионального кровообращения. Особенности малого круга кровообращения.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

58. Физиологические особенности мозгового кровообращения. Гемато-энцефалический барьер.
59. Почечное кровообращение. Физиологические особенности почечного кровотока.
60. Лимфа и лимфообразование. Состав и свойства лимфы.
61. Дыхание. Значение дыхания.
62. Внутреннее и внешнее дыхание. Функциональные показатели внешнего дыхания (ЖЕЛ, ФЖЕЛ и др.)
63. Физиологический механизм вдоха. Роль отрицательного давления в плевральной полости. Изменение объема легких при дыхании.
64. Физиологический механизм выдоха. Роль давления в плевральной полости в акте выдоха. Пневмоторакс. Виды пневмоторакса.
65. Роль давления в плевральной полости в акте вдоха и выдоха. Значение воздухоносных путей.
66. Методы изучения внешнего дыхания (спирография, спирометрия).
67. Газообмен в легких. Мертвое пространство, его объем.
68. Содержание газов в крови. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Парциальное давление и напряжение газов крови.
69. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Изменения диссоциации оксигемоглобина в зависимости от концентрации водородных ионов и температуры.
70. Факторы, влияющие на сродство гемоглобина к кислороду.
71. Транспорт углекислого газа кровью. Значение фермента карбоангидразы. Роль дыхания в регуляции рН крови.
72. Механизм газообмена между альвеолярным воздухом и кровью. Связывание углекислого газа кровью в капиллярах большого круга кровообращения.
73. Механизм газообмена между альвеолярным воздухом и кровью. Отдача углекислого газа кровью в легочных капиллярах.
74. Дыхательный центр. Его структура, расположение. Физиологические механизмы смены вдоха и выдоха.
75. Нервная регуляция дыхания.
76. Гуморальная регуляция дыхания.
77. Рефлекторная регуляция дыхания.
78. Особенности дыхания при мышечной работе.
79. Особенности дыхания в условиях пониженного и повышенного атмосферного давления. Механизмы адаптации человека к условиям высокогорья.
80. Диспноэ и патологические типы дыхания. Искусственное дыхание.
81. Возбудимые ткани и их общие свойства. Краткие исторические сведения о биоэлектрических явлениях.
82. Возбудимые ткани. Изменение возбудимости в различные фазы процесса возбуждения. Лабильность возбудимых тканей.
83. Потенциал покоя и его происхождение.
84. Электрофизиологическая характеристика процесса возбуждения. Потенциал действия и его природа.
85. Особенности местного и распространяющегося процесса возбуждения. Ионный механизм возникновения потенциала действия.
86. Следовые потенциалы.
87. Законы раздражения возбудимых тканей.
88. Параметры раздражителей. Порог раздражения. Полезное время раздражения.
89. Физиологические механизмы явления аккомодации.
90. Полярный закон раздражения.
91. Динамика изменения проницаемости мембраны при раздражении. Пассивные изменения мембранного потенциала под катодом и анодом.
92. Возбудимость. Изменение возбудимости ткани при прохождении через нее постоянного электрического тока (электротон). Закон «все или ничего».
93. Структурные и функциональные особенности симпатического и парасимпатического отделов нервной системы. Метасимпатическая система.
94. Сравнительная характеристика влияний симпатического и парасимпатического отделов ВНС на деятельность внутренних органов.
95. Общая схема строения нервной системы. Нейронная теория. Значение нервной системы.
96. Структура и функция нейронов.
97. Структура и функция нервных волокон. Строение миелинового нервного волокна. Особенности распространения возбуждения по миелиновому и безмиелиновому нервным волокнам.
98. Законы проведения возбуждения в нервах. Относительная неустойчивость нервных волокон.
99. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Классификация рефлексов.





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

100. Общая схема рефлекторной дуги, ее звенья.
101. Строение, классификация и функции синапсов. Механизм передачи возбуждения в синапсах.
102. Механизмы проведения возбуждения в ЦНС. Одностороннее проведение возбуждения.
103. Нервные центры. Свойства нервных центров (суммация возбуждения, последствие, трансформация ритма возбуждений, утомляемость).
104. Торможение в центральной нервной системе (постсинаптическое торможение, пресинаптическое торможение, пессимальное торможение в нервных центрах). Опыт И.М.Сеченова.
105. Координация рефлекторных актов. Реципрокное (сопряженное) торможение.
106. Свойства нервных центров (конвергенция и окклюзия, иррадиация возбуждения в центральной нервной системе., явления последовательной индукции, принцип общего и конечного пути).
107. Принцип доминанты.
108. Пластичность нервных центров (компенсаторные приспособления).
109. Общий план строения и основные физиологические свойства вегетативной нервной системы. Рецепторы и медиаторы ВНС.
110. Морфофункциональная организация спинного мозга.
111. Особенности нейронной организации спинного мозга.
112. Проводящие пути спинного мозга.
113. Рефлекторная деятельность спинного мозга.
114. Продолговатый мозг. Функции продолговатого мозга. Особенности функциональной организации. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.
115. Задний мозг.
116. Рефлекторная деятельность продолговатого мозга.
117. Средний мозг. Функции ядер среднего мозга.
118. Рефлекс. Рефлекторная дуга и время рефлекса.
119. Мозжечок. Функции мозжечка в регуляции двигательной активности.
120. Промежуточный мозг. Морфофункциональная организация.
121. Таламус. Функции ядер таламуса.
122. Гипоталамус. Функции гипоталамуса.
123. Передний мозг (подкорковые ядра). Функции подкорковых ядер.
124. Кора больших полушарий и ее функциональные характеристики.
125. Функции новой коры. Ассоциативные зоны коры больших полушарий.
126. Сенсорные зоны коры больших полушарий.
127. Моторные зоны коры больших полушарий.
128. Электрические явления в коре больших полушарий. Электроэнцефалография. Основные ритмы электроэнцефалограммы и их значение.
129. Общие понятия об обмене веществ и энергии в организме. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
130. Обмен белков и его регуляция. Азотистый баланс. Положительный и отрицательный азотистый баланс.
131. Обмен жиров и его регуляция.
132. Обмен углеводов и его регуляция.
133. Витамины и их значение для организма человека.
134. Обмен минеральных солей и воды.
135. Значение пищеварения. Функции пищеварительного тракта. Типы пищеварения в зависимости от локализации гидролиза и происхождения гидролитических ферментов.
136. Методы изучения функции пищеварительного тракта.
137. Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Приспособительная изменчивость слюноотделения, его регуляция. Акт жевания и глотания. Фазы глотания.
138. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Методы исследования секреторной функции ЖКТ.
139. Механизмы и фазы желудочной секреции. Приспособительная изменчивость желудочного сокоотделения, его регуляция.
140. Моторная и эвакуаторная деятельность желудка, его регуляция. Механизмы перехода пищи из желудка в 12-ти перстную кишку.
141. Особенности пищеварения в тонкой кишке. Состав и свойства кишечного сока. Полостное и пристеночное пищеварение.
142. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и свойства сока поджелудочной железы. Приспособительный характер панкреатической секреции к видам пищи и пищевым рационам, его регуляция.
143. Пищеварительная функция печени. Регуляция желчеобразования и желчеотделения. Состав и свойства желчи, ее роль в процессе пищеварения.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

144. Регуляция образования желчи и ее выделения в двенадцатиперстную кишку.
145. Особенности пищеварения в тонкой кишке. Моторная деятельность тонкой кишки и ее регуляция. Всасывание в тонком кишечнике.
146. Особенности пищеварения в толстой кишке. Значение нормальной микрофлоры. Дефекация. Физиологические механизмы акта дефекации.
147. Моторная деятельность кишечника, виды, регуляция. Поступление кишечного содержимого из тонкого отдела кишечника в толстый.
148. Изменение кишечного содержимого в толстых кишках. Всасывание в толстом кишечнике.
149. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Виды и механизмы всасывания веществ через биологические мембраны. Особенности всасывания белков, жиров и углеводов.
150. Принципы регуляции деятельности пищеварительной системы. Роль рефлекторных, гуморальных и местных механизмов регуляции.
151. Роль гастроинтестинальных гормонов желудочно-кишечного тракта. Основные эффекты.
152. Почки как орган выделения, строение, расположение. Функции почек.
153. Кровоснабжение почек. Физиологические особенности почечного кровотока.
154. Нефрон как структурно функциональная единица почки. Классификация нефронов, отличительная характеристика.
155. Нефрон и его кровоснабжение.
156. Значение различных отделов нефрона в процессе мочеобразования. Количество, состав и свойства выделяемой мочи.
157. Клубочковая фильтрация. Количество и состав ультрафильтрата. Методы оценки уровня фильтрации.
158. Канальцевая реабсорбция. Механизмы реабсорбции, факторы влияющие на нее.
159. Канальцевая секреция. Метод оценки канальцевой секреции.
160. Секреторная функция канальцев. Участие почек в синтезе некоторых веществ содержащихся в моче.
161. Петля Генле. Функции петли Генле. Механизмы реабсорбции в петле Генле.
162. Эндокринная роль почек. Юкстагломерулярный комплекс, строение, функции.
163. Участие почек в регуляции постоянства состава внутренней среды организма (объема жидкости, осмотического давления). Значение АДГ и альдостерона.
164. Роль почек в поддержании активной реакции организма и ионного равновесия.
165. Инкреторная функция почек.
166. Нейрогуморальная регуляция функции почек. Процесс мочеиспускания и его регуляция.
167. Количество, состав и свойства выделяемой мочи. Активная реакция мочи, предел ее колебания. Факторы, обеспечивающие устойчивость реакции.
168. Основные понятия о железах внутренней секреции и гормонах. Классификация гормонов, их свойства. Методы исследования функций желез внутренней секреции.
169. Внутренняя секреция щитовидной железы. Изменения, возникающие в организме при гипо- и гиперфункции щитовидной железы.
170. Гормоны щитовидной железы и их физиологическая роль в организме человека.
171. Физиологическое значение гормонов околощитовидных желез. Изменения, возникающие в организме, при гипо- и гиперфункции околощитовидных желез.
172. Внутренняя секреция поджелудочной железы. Гормоны поджелудочной железы и их физиологическое значение.
173. Внутренняя секреция надпочечных желез. Физиологическое значение адреналина.
174. Гормоны коры надпочечных желез. Изменения, возникающие в организме при гипо- и гиперфункции коры надпочечников. Физиологическое значение глюкокортикоидов.
175. Внутренняя секреция гипофиза, его функциональные связи с гипоталамусом и участие в регуляции деятельности эндокринных желез. Изменения, возникающие при гипо- и гиперфункции гипофиза.
176. Структура гипофиза. Гормоны передней доли гипофиза. Изменения, возникающие при гипо- и гиперфункции передней доли гипофиза.
177. Гормон роста. Физиологическое значение гормона роста. Изменения возникающие при гипо- и гиперфункции гормона роста.
178. Тиреотропный гормон. Физиологическое значение.
179. Адренотропный гормон. Физиологическое значение.
180. Гонадотропные гормоны. Физиологическое значение. Половые гормоны. Репродуктивные и внерепродуктивные функции половых гормонов.
181. Гормон промежуточной доли гипофиза. Физиологическое значение.
182. Гормоны задней доли гипофиза. Физиологическое значение.
183. Внутренняя секреция эпифиза. Влияние эпифиза на железы внутренней секреции. Гормоны эпифиза, их физиологическое значение.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

- 184.Тканевые гормоны. Физиологическое значение, основные эффекты.
- 185.Регуляция деятельности эндокринных желез.
186. Органы рецепции. Классификация органов рецепции.
- 187.Рецепторы, их классификация, значение. Свойства рецепторов. Адаптация. рецепторов. Механизмы возбуждения первично- и вторичночувствующих рецепторов.
- 188.Кожные рецепторы, их физиологическое значение. Виды кожной рецепции.
- 189.Тактильная рецепция. Виды тактильной рецепции. Закон Вебера-Фехнера.
- 190.Ноцицептивный анализатор. Болевая рецепция. Боль, классификация боли.
- 191.Зрительный анализатор. Методы его исследования.
- 192.Строение и физиологическая роль зрительного анализатора.
- 193.Центральное и периферическое зрение: характеристика и методы исследования.
- 194.Бинокулярное зрение: характеристика и методы исследования.
- 195.Аккомодация глаза.
- 196.Структура обонятельного анализатора. Взаимодействие с другими анализаторами. Обонятельная адаптация.
- 197.Строение и физиологическое значение вкусового анализатора.
- 198.Строение и физиологическая роль слухового анализатора. Методы исследования.
- 199.Строение и физиологическая роль вестибулярного анализатора. Методы исследования.
- 200.Условно-рефлекторная деятельность коры больших полушарий.
- 201.Физиологическая роль условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Условия, необходимые для выработки условных рефлексов.
- 202.Физиологическая роль рефлексов. Классификация рефлексов. Различия условных и безусловных рефлексов.
- 203.Явления торможения в высшей нервной деятельности. Виды коркового торможения, механизмы торможения.
- 204.Особенности высшей нервной деятельности человека. Типы высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика.
- 205.Характеристика врожденного и приобретенного поведения. Понятие о первой и второй сигнальных системах действительности.
- 206.Сон, фазы сна. Современные представления о механизмах сна.
- 207.Системная организация врожденного и приобретенного поведения.
- 208.Мотивация, как компонент афферентного синтеза. Классификация мотиваций. Механизмы мотивации.
- 209.Память, ее виды и физиологические механизмы.
- 210.Эмоции. Нейрофизиологические механизмы эмоций. Эмоциональный стресс, его профилактика. Вегетативные и соматические компоненты эмоций.
- 211.Архитектура целостного поведенческого акта (афферентный синтез, акцептор результата действия, обратная афферентация о результате действия).

**Вопросы к зачету по курсу «Нормальная физиология»**

1. Кровь, лимфа и тканевая жидкость как внутренняя среда организма. Понятие о гомеостазе. Роль функциональных систем в поддержании постоянства внутренней среды организма.
2. Физиологические функции крови. Состав крови. Количество крови.
3. Физико-химические свойства крови. Относительная плотность крови (удельный вес). Вязкость крови.
4. Солевой состав крови, его значение. Физиологические растворы. Осмотическое давление крови, его значение.
5. Реакция крови, предел ее колебания. Факторы, обеспечивающие устойчивость реакции (буферные системы крови). Понятие об ацидозе и алкалозе.
6. Состав плазмы крови. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Онкотическое давление крови и его роль в механизме обмена жидкости между кровью и тканями.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

7. Скорость оседания эритроцитов, ее клиническое значение. Методика определения СОЭ. Гемолиз крови. Виды гемолиза.
8. Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Методика подсчета количества эритроцитов и лейкоцитов.
9. Эритроциты, их физиологическое значение. Сравнительные данные о их форме, величине и вариации их числа. Методика подсчета количества эритроцитов.
10. Гемоглобин, его состав, значение и роль в переносе кислорода. Виды гемоглобина, их физиологическое значение. Методика определения гемоглобина.
11. Лейкоциты, их строение, классификация и физиологическая роль. Лейкоцитарная формула, ее клиническое значение.
12. Лейкоциты, их функциональное значение. Виды лейкоцитозов. Физиологические колебания числа лейкоцитов. Методика подсчета количества лейкоцитов.
13. Фагоцитоз. Понятие об иммунных свойствах крови. Иммуитет. Виды иммунитета.
14. Процесс свертывания крови и роль отдельных компонентов в этом процессе. Современные представления о свертывающей и противосвертывающей системах крови.
15. Антисвертывающая система крови. Факторы, препятствующие и способствующие свертыванию крови. Методы определения времени свертывания крови.
16. Фибринолитическая система крови, ее функциональное значение.
17. Группы крови, их характеристика. Методы определения групп крови. Физиологические основы переливания крови. Агглютинация эритроцитов.
18. Резус фактор крови. История открытия. Клиническое значение. Резус-конфликт. Методика определения резус-принадлежности.
19. Кроветворение. Виды кроветворения. Органы кроветворения, регуляция кроветворения.
20. Эритропоэз. Регуляция эритропоэза. Тромбоцитопоэз. Регуляция тромбоцитопоэза.
21. Лейкоцитопоэз. Регуляция лейкоцитопоэза.
22. Анатомо-физиологические особенности сердца. Свойства и особенности сердечной мышцы (возбудимость, проводимость, рефрактерность, автоматия, сократимость).
23. Значение кровообращения. Большой круг кровообращения, физиологическое значение. Малый круг кровообращения, физиологическое значение.
24. Проводящая система сердца (атипические нервные волокна и внутрисердечные нервные узлы). Блокада сердца и его природа.
25. Клапанный аппарат сердца. Функции сердечных клапанов.
26. Периоды сердечной деятельности и их фазы.
27. Методы исследования сердечной деятельности, их клиническое значение.
28. Электрокардиография, физиологические основы метода. Происхождение компонентов ЭКГ, их характеристика.
29. Методика регистрации и анализа ЭКГ. Электрокардиографические отведения. Клиническое значение метода.
30. Тоны сердца, методы их изучения и регистрации. Фонокардиография, клиническое значение метода. Сердечный толчок и кардиография.
31. Динамика давления в полостях сердца и положение клапанов в разные фазы сердечного цикла.
32. Систолический и минутный объем кровотока, методы их определения. Факторы, влияющие на систолический и минутный объем кровотока
33. Функциональные особенности сердечной мышцы.
34. Возбудимость. Распространение возбуждения по сердцу. Особенности возбудимости сердечной мышцы, экстрасистолы.
35. Сократимость сердечной мышцы. Зависимость сократимости сердечной мышцы от возбудимости. Закон Старленга.
36. Рефрактерная фаза сердца, физиологическое значение. Закон «все или ничего».
37. Сердечный автоматизм; теории возникновения сердечного ритма. Современные представления о субстрате и механизме автоматии сердца.
38. Механизмы регуляции сердечной деятельности. Тонус центров регулирующих деятельность сердца.
39. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
40. Особенности иннервации сердца. Влияние на работу сердца симпатических нервов.
41. Характеристика нервной регуляции сердца. Влияние на работу сердца парасимпатических нервов.
42. Рефлекторная регуляция деятельности сердца.
43. Основные принципы гемодинамики. Основные гемодинамические показатели. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

44. Кровяное давление. Факторы, влияющие на величину артериального и венозного давления. Артериальное давление. Виды артериального давления. Методы измерения кровяного давления.
45. Физиологическая классификация кровеносных сосудов. Линейная и объемная скорость движения крови в разных участках кровеносного русла и факторы их обуславливающие.
46. Артериальный и венозный пульс, их происхождение. Клиническое значение сфигмограммы и флебограммы. Скорость распространения пульсовой волны.
47. Кровообращение в артериях. Время кровооборота крови. Методы определения.
48. Кровообращение в капиллярах и его особенности. Микроциркуляция и ее роль в механизмах транкапиллярного обмена.
49. Кровообращение в венах. Особенности движения крови по венам.
50. Регуляция движения крови в сосудах. Механизмы регуляции сосудистого тонуса и кровяного давления.
51. Особенности иннервации сосудов. Понятие о сосудистом тонусе и нейрогуморальных факторах его определяющих.
52. Понятие о сосудодвигательном центре, принципы регуляции эфферентной импульсации к сосудам.
53. Рефлекторная регуляция сосудистого тонуса. Роль хеморецепторов в регуляции сосудистого тонуса.
54. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса.
55. Функциональная система поддержания оптимального для метаболизма уровня кровяного давления и количества циркулирующей крови.
56. Кровообращение в венечных сосудах сердца. Физиологические особенности коронарного кровообращения.
57. Понятие о регуляции регионального кровообращения. Особенности малого круга кровообращения.
58. Физиологические особенности мозгового кровообращения. Гемато-энцефалический барьер.
59. Почечное кровообращение. Физиологические особенности почечного кровотока.
60. Лимфа и лимфообразование. Состав и свойства лимфы.
61. Дыхание. Значение дыхания.
62. Внутреннее и внешнее дыхание. Функциональные показатели внешнего дыхания (ЖЕЛ, ФЖЕЛ и др.)
63. Физиологический механизм вдоха. Роль отрицательного давления в плевральной полости. Изменение объема легких при дыхании.
64. Физиологический механизм выдоха. Роль давления в плевральной полости в акте выдоха. Пневмоторакс. Виды пневмоторакса.
65. Роль давления в плевральной полости в акте вдоха и выдоха. Значение воздухоносных путей.
66. Методы изучения внешнего дыхания (спирография, спирометрия).
67. Газообмен в легких. Мертвое пространство, его объем.
68. Содержание газов в крови. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.
69. Парциальное давление и напряжение газов крови.
70. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Изменения диссоциации оксигемоглобина в зависимости от концентрации водородных ионов и температуры.
71. Факторы, влияющие на сродство гемоглобина к кислороду.
72. Транспорт углекислого газа кровью. Значение фермента карбоангидразы. Роль дыхания в регуляции рН крови.
73. Механизм газообмена между альвеолярным воздухом и кровью. Связывание углекислого газа кровью в капиллярах большого круга кровообращения.
74. Механизм газообмена между альвеолярным воздухом и кровью. Отдача углекислого газа кровью в легочных капиллярах.
75. Дыхательный центр. Его структура, расположение. Физиологические механизмы смены вдоха и выдоха.
76. Нервная регуляция дыхания.
77. Гуморальная регуляция дыхания.
78. Рефлекторная регуляция дыхания.
79. Особенности дыхания при мышечной работе.
80. Особенности дыхания в условиях пониженного атмосферного давления. Механизмы адаптации человека к условиям высокогорья.
81. Особенности дыхания в условиях повышенного атмосферного давления.
82. Диспноэ и патологические типы дыхания. Искусственное дыхание.
83. Возбудимые ткани и их общие свойства. Краткие исторические сведения о биоэлектрических явлениях.
84. Возбудимые ткани. Изменение возбудимости в различные фазы процесса возбуждения. Лабильность возбудимых тканей.
85. Потенциал покоя и его происхождение.
86. Электрофизиологическая характеристика процесса возбуждения. Потенциал действия и его природа.





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

87. Особенности местного и распространяющегося процесса возбуждения. Ионный механизм возникновения потенциала действия.
88. Следовые потенциалы.
89. Законы раздражения возбудимых тканей.
90. Параметры раздражителей. Порог раздражения. Полезное время раздражения.
91. Физиологические механизмы явления аккомодации.
92. Полярный закон раздражения.
93. Динамика изменения проницаемости мембраны при раздражении. Пассивные изменения мембранного потенциала под катодом и анодом.
94. Критический уровень деполяризации.
95. Локальный ответ одиночного раздражения.
96. Возбудимость. Изменение возбудимости ткани при прохождении через нее постоянного электрического тока (электротон). Закон «все или ничего».

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю)**

**Текущая аттестация**

При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на семинаре (практическом занятии) учитываются:

- степень раскрытия содержания материала;
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала;
- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются такие процедуры и технологии как тестирование и опрос на семинарах (практических занятиях).

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.

Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации).

Оценивание обучающегося на текущей аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2, и носит балльный характер.

### **Промежуточная аттестация**

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на вопросы теоретического характера и практического характера.

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе;
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов;
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно;
- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану.

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается объем правильного решения.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2, и носит балльный характер.

### **Методические рекомендации по выполнению реферативных работ, докладов, и презентаций**

#### **Общие указания:**

Реферативная работа, доклад, презентации – самостоятельный труд обучающегося, который способствует более углублённому изучению пройденного материала. Перечень тем разрабатывается преподавателем и предлагается на выбор.

#### **Цель выполняемой работы:**

- получить дополнительные знания по выбранной теме;

#### **Основные задачи выполняемой работы:**

- закрепление полученных ранее теоретических знаний;
- выработка навыков к самостоятельной работе;
- подготовка к публичному выступлению.

Весь процесс написания самостоятельной работы, доклада и подготовку презентации можно условно разделить на следующие этапы:

- выбор темы и составление предварительного плана работы;
- сбор научной информации, изучение литературы;
- анализ составных частей проблемы, изложение темы;
- обработка материала в целом.





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

Подготовку работы следует начинать с повторения соответствующего раздела, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

**Требования к содержанию самостоятельной работы, доклада и презентации:**

- В содержании работы необходимо показать знание рекомендованной литературы (специальной, основной и дополнительной) по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора/авторов, название работы, место и год издания, использованные страницы;

- В процессе работы над первоисточниками целесообразно делать записи, выписки абзацев, цитат, относящихся к избранной теме. При изучении специальной медицинской литературы (монографий, статей, рецензий и т.д.) важно обратить внимание на различные точки зрения авторов по исследуемому вопросу, на его приводимую аргументацию и выводы;

- Кроме рекомендованной специальной литературы, можно использовать любую дополнительную литературу, которая необходима для раскрытия темы работы, особо важно использовать источники литературы разных периодов издания;

- В конце работы приводится полный библиографический перечень использованных источников литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Учебники;
2. монографии, учебные, учебно-методические пособия;
3. периодическая печать.

Первоисточники 1,2,3,4 даются по алфавиту.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.
2. полное название первоисточника в именительном падеже
3. место издания
4. год издания
5. страницы указываются использованные в работе

Ссылки на журнальную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о номере и названии журнала.

Ссылки на используемые первоисточники, краткие можно делать после абзаца, а полные в конце всей работы.

Структурно работа обязательно должна содержать полноценный ответ рассматриваемой темы.

**Методические рекомендации по подготовке и сдаче коллоквиума**

**Коллоквиум** – форма текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования, применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения об уровне усвоения данного раздела/темы.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

Коллоквиум включает в себя вопросы практических занятий/лекций/СРС. Вопросы к коллоквиуму студентам сообщаются заранее. Объем ответа должен быть кратким, четким по основным моментам темы.

**Требования предъявляемые к студенту:**

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

**Задачи коллоквиума:**

- добиться более углубленного изучения учебного материала;
- пробудить у обучающегося стремления к чтению дополнительной медицинской литературы.

**Подготовка к проведению коллоквиума.**

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику по сдающему материалу, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.
2. Подготовка студента к сдаче коллоквиума включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.
3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах.
4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, оценивает конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.
5. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка (баллы), имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

В случае неудовлетворительной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и готовиться к повторной сдаче коллоквиума. Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету/экзамену.

**Текущий контроль** проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся.

**Рубежный контроль** проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств.

**Промежуточный контроль** организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля.