

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Фонд оценочных средств
текущей и промежуточной аттестации
по дисциплине **Нормальная физиология****

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Специальность 32.05.01 Медико-профилактическое дело

1. Форма промежуточной аттестации зачет и экзамен

2. Вид промежуточной аттестации промежуточная аттестация обучающихся в виде зачета осуществляется на основании текущего контроля успеваемости, при положительной оценке на 4-х итоговых занятиях в течение 3-го семестра. Промежуточная аттестация обучающихся в виде экзамена проходит в конце 4 семестра и состоит из 1-го этапа – письменный контроль знаний.

3. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной или в формировании которых участвует дисциплина

Код компетенции	Содержание компетенций (результаты освоения ООП)	Содержание элементов компетенций, в реализации которых участвует дисциплина
ПК-10	способность и готовность к выявлению причинно-следственных связей в системе «факторы среды обитания человека - здоровье населения»	способен к системному подходу в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе взаимодействия с факторами внешней среды и реализации адаптивных стратегий организма человека и осуществления нормальных функций организма человека с позиции теории функциональных систем; способен к оценке закономерностей функционирования различных систем организма человека и особенностей межсистемных взаимодействий в условиях выполнения целенаправленной деятельности с позиции учения об адаптации и кроссадаптации;
ПК-12	способность и готовность к проведению обследований и оценке физического и психического развития, функционального состояния организма, работоспособности и заболеваемости детей различных возрастных групп, их распределения по группам здоровья на основе результатов периодических медицинских осмотров	обучен методам и принципам исследования оценки состояния регуляторных и гомеостатических систем организма в эксперименте, с учетом их применимости в клинической практике; обучен методам оценки функционального состояния человека, состояния регуляторных и гомеостатических при разных видах целенаправленной деятельности.

1. Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Компетенция	Дисциплины	Семестр
ПК-10	Биология, экология	1,2
	Анатомия человека, топографическая анатомия	1,2,3
	Патологическая анатомия, секционный курс	4,5

	Патологическая физиология	4,5
	Общественное здоровье и здравоохранение	7,8
	Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг	5,6
	Фтизиопульмонология	12
	Онкология, лучевая терапия	10
	Основы возрастной физиологии	3,4
	Медицинская экология	12
	Частная неинфекционная эпидемиология	12
ПК-12	Анатомия человека, топографическая анатомия	1,2,3
	Гигиена детей и подростков	10,11,12
	Акушерство, гинекология	8,9
	Педиатрия	8,9
	Лечебная физкультура, врачебный контроль	8
	Неврология, медицинская генетика	7,8
	Психиатрия и наркология	9
	Оториноларингология	8
	Офтальмология	8
	Основы возрастной физиологии	3,4
	Медицинская психология	5

2. _____ Э
тапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Разделы дисциплины	Коды формируемых компетенций	
	ПК-10	ПК-12
Семестр 1		
Раздел 1 Общая физиология	+	+
Раздел 2 Физиология сенсорных систем	+	+
Раздел 3 Нервная и гуморальная регуляция функций	+	+
Раздел 4 Физиологические основы психической деятельности	+	+
Семестр 2		
Раздел 1 Физиология системы крови	+	+
Раздел 2 Физиология дыхания	+	+
Раздел 3 Физиология сердца и системной гемодинамики	+	+
Раздел 4 Физиология пищеварения, энергетического обмена, питания и терморегуляции	+	+
Раздел 5 Физиология выделения	+	+

3. Текущий контроль

Формы контроля из РПД дисциплины	Примерные (типовые) задания, количество
Тесты	10 вопросов
Ситуационные задачи	3 задачи с эталонами ответов
Практические умения	5 умений
Устный опрос, собеседование, письменный контроль знаний	контрольные вопросы по темам раздела

Тестовый контроль

1. Специализированная форма раздражимости, заключающаяся в способности клеток в ответ на раздражение генерировать биоэлектрические потенциалы называется:
 1. проводимость;
 2. раздражимость;
 - 3. возбудимость;**
 4. лабильность.
2. К жизненно важным нервным центрам продолговатого мозга относятся:
 1. центры кашля и чихания;
 2. центры слезоотделения и смыкания век;
 - 3. сосудодвигательный и дыхательный центры;**
 4. центр рвотного рефлекса.
3. Резус-конфликт возникает в случае, когда к:
 1. резус-отрицательной крови приливается резус-отрицательная кровь;
 - 2. резус-отрицательной крови приливается резус-положительная кровь;**
 3. резус-положительной крови приливается резус-положительная кровь;
 4. резус-положительной крови приливается резус-отрицательная кровь.
4. Хронотропный эффект в работе сердца – это изменение:
 - 1. частоты сокращения сердца;**
 2. проводимости миокарда;
 3. силы сокращения сердца;
 4. возбудимости миокарда.
5. Жизненная емкость легких – это:
 1. сумма остаточного объема и общего объема легких;
 2. сумма остаточного, минимального и общего объема легких;
 3. максимальный объем воздуха, который можно выдохнуть после спокойного вдоха;
 - 4. максимальный объем воздуха, который можно выдохнуть после максимального вдоха.**
6. Жидкая внутренняя среда организма состоит из:
 1. крови и желудочного сока
 2. крови и кишечного сока
 3. желудочного и кишечного сока
 - 4. крови, лимфы, тканевой жидкости**
7. Под влиянием местных анестетиков в нервном волокне развивается:
 1. доминанта;
 2. тетанус;
 - 3. паралич;**
 4. окклюзия.
8. Анализатор – это система, включающая:
 1. органы чувств;
 2. проводящие пути и проекционные поля коры мозга;
 3. рецепторный отдел и проводниковый отдел;
 - 4. периферический (рецепторный), проводниковый и корковый отделы.**
9. Систему кальций-регулирующих гормонов составляют:
 1. адреналин, норадреналин и тироксин;
 2. вазопрессин, альдостерон и натрийуретический пептид;
 3. окситоцин, глюкагон и инсулин;
 - 4. кальцитонин, паратирин и кальцитриол.**
10. Под влиянием инсулина содержание глюкозы в крови:
 1. не изменяется;
 2. повышается;

3. незначительно повышается;

4. уменьшается.

Правильные ответы на тестовые задания отмечены «жирным» шрифтом.

Практические умения

1. Техника определения групп крови человека по системе АВО с помощью цоликлонов.
2. Определение резус-принадлежности крови с помощью моноклонального реагента (цоликлона анти-D)
3. Спирометрия.
4. Методика проведения ЭКГ-исследования
5. Определение АД у человека

Ситуационные задачи

1. С целью оценки рефлекторной функции спинного мозга у новорожденного и юноши был исследован подошвенный рефлекс. При этом штриховое раздражение поверхности стопы у новорожденного приводило к тыльному сгибанию стопы, разгибанию пальцев и их веерообразному расхождению, а у юноши к подошвенному сгибанию стопы и пальцев. Сделайте заключение, есть ли у испытуемых отклонение от нормы. Ответ обоснуйте.

Ответ: Отклонения от нормы нет. Различия в ответной реакции связаны с недостаточным развитием кортикоспинальных (пирамидных) путей у новорожденного ребенка.

2. Здоровый мужчина 25 лет, живущий в равнинной области, приехал в высокогорную местность. Как изменится вязкость крови у него в условиях высокогорья? Ответ обоснуйте.

Ответ: вязкость крови увеличится вследствие повышения количества эритроцитов. В условиях высокогорья низкое парциальное давление кислорода в воздухе приводит к развитию гипоксии и/или гипоксемии. Это сопровождается усилением выработки эритропоэтина и как следствие активацией эритропоэза.

3. У животных в условиях хронического эксперимента была сформирована гипофункция коры надпочечников, в частности, их клубочковой зоны.

Как при этом изменится реабсорбция натрия в канальцах нефрона? Дайте физиологическое обоснование этому факту. Укажите основные гормоны, участвующие в регуляции канальцевой реабсорбции натрия.

Ответ: Реабсорбция натрия в канальцах нефрона уменьшится вследствие снижения концентрации альдостерона. К основным гормоном, участвующим в регуляции канальцевой реабсорбции натрия относятся альдостерон (повышает реабсорбцию) и натрий-уретический гормон (уменьшает реабсорбцию).

Собеседование, письменный контроль знаний

Перечень вопросов:

1. Строение и функции клеточных мембран. Строение, свойства и функции ионных каналов клеточной мембраны. Виды активного и пассивного транспорта веществ через клеточную мембрану.
2. Периферический, проводниковый и корковый отделы обонятельной сенсорной системы. Механизм возбуждения обонятельных рецепторов.
3. Морфофункциональная организация спинного мозга. Нейронная организация спинномозговых сегментов. Классификация и характеристика спинномозговых рефлексов.
4. Роль инстинктов и условных рефлексов в приспособительной деятельности человека.
5. Понятие о системе крови. Функции, объем, состав и свойства крови.

6. Функция внешнего дыхания. Биомеханика дыхательных движений. Роль дыхательных мышц в осуществлении вдоха и выдоха.
7. Физиологические свойства миокарда. Градиент автоматизма в миокарде. Функции проводящей системы сердца.
8. Пищевой центр. Теории формирования чувства голода, аппетита и насыщения.
9. Методы исследования энергетического обмена. Прямая и непрямая калориметрия. Дыхательный коэффициент и калорический эквивалент кислорода.
10. Органы выделения, их роль в поддержании гомеостаза. Гомеостатические функции почек, их характеристика.

7.1 Промежуточная аттестация в форме «зачет»

Промежуточная аттестация обучающихся в виде зачета осуществляется на основании текущего контроля успеваемости, при положительной оценке на 4-х итоговых занятиях в течение 3-го семестра.

7.2 Промежуточная аттестация в форме «экзамен»

Промежуточная аттестация обучающихся в виде экзамена проходит в конце 4 семестра и состоит из 1-го этапа – письменный контроль знаний.

Формы промежуточной аттестации из РПД дисциплины	Примерные (типовые) задания, количество
Письменный контроль знаний	Все контрольные вопросы по дисциплине

Перечень вопросов к письменному контролю знаний:

«Физиология возбудимых тканей»

1. Строение и функции клеточных мембран. Строение, свойства и функции ионных каналов клеточной мембраны. Виды активного и пассивного транспорта веществ через клеточную мембрану.
2. Потенциал покоя, его происхождение и ионные механизмы. Потенциал действия, его фазы. Происхождение фаз потенциала действия.
3. Законы раздражения возбудимых тканей. Законы действия постоянного тока на возбудимые ткани. Критерии оценки возбудимости (порог раздражения, хронаксия, лабильность).
4. Классификация, физиологические свойства и функции нейронов. Механизм возбуждения нейронов. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
5. Проведение возбуждения в немиелинизированных и миелинизированных нервных волокнах. Функциональная классификация нервных волокон, скорость проведения возбуждения в них.
6. Физиологические свойства, функции и механизм сокращения поперечнополосатых мышечных клеток.
7. Физиологические свойства, функции и механизм сокращения гладкомышечных клеток.
8. Одиночное сокращение скелетных мышц, его фазы. Зубчатый и гладкий тетанус мышц.
9. Работа, мощность и сила мышц. Динамометрия. Электромиография.
10. Общий план строения и механизмы проведения возбуждения в электрических и химических синапсах нервной системы. Роль Ca^{2+} в механизме синаптического процесса.
11. Общий план строения и механизм проведения возбуждения в нервно-мышечных синапсах.

«Физиология сенсорных систем»

1. Периферический, проводниковый и корковый отделы обонятельной сенсорной системы. Механизм возбуждения обонятельных рецепторов.
2. Периферический, проводниковый и корковый отделы вкусовой сенсорной системы. Механизм возбуждения вкусовых рецепторов.
3. Соматосенсорная система. Виды рецепторов кожи. Механизмы возбуждения механорецепторов и терморепрепторов кожи.
4. Проприоцептивная система. Интрафузальные мышечные веретена и сухожильные рецепторы Гольджи, механизмы их возбуждения.
5. Проводниковый и корковый отделы соматосенсорной системы. Лемнисковый и спиноталамический пути соматосенсорного проведения.
6. Висцеросенсорная система. Интерорецепторы. Проводящие пути висцеральной сигнализации. Корковый центр висцеральной сенсорной системы.
7. Болевая (ноцицептивная) сенсорная система. Физиологическая роль боли. Теории происхождения боли.
8. Классификация физиологической боли. Отраженная и проецированная боль, механизмы их развития.
9. Система подавления боли (антиноцицептивная система). Локальный и нисходящий контроль боли.
10. Строение и функции вестибулярного аппарата. Механизм вестибулорецепции. Проводниковый и корковый отделы вестибулярной сенсорной системы.
11. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Механизм слуховой рецепции. Проводниковый и корковый отделы слуховой сенсорной системы.
12. Состав и функции оптического аппарата глаза. Аккомодация глаза, ее механизмы при рассмотрении близких и далеких предметов.
13. Близорукость, дальнозоркость и астигматизм. Их происхождение и способы коррекции.
14. Зрачковый рефлекс, механизмы сужения и расширения зрачка.
15. Строение и функции слоев сетчатки глаза. Строение фоторецепторов, функции их сегментов. Фотохимические процессы в рецепторах сетчатки глаза.
16. Проводниковый и коркового отделы зрительной сенсорной системы. Зрительная адаптация, характеристика процесса зрительной адаптации.
17. Цветовое зрение. Теории цветоощущения. Виды цветовой слепоты. Исследование цветового зрения.
18. Бинокулярное зрение, его происхождение. Острота зрения, определение остроты зрения. Поле зрения, определение границ поля зрения.

«Нервная и гормональная регуляция физиологических функций»

1. Морфофункциональная организация спинного мозга. Нейронная организация спинномозговых сегментов. Классификация и характеристика спинномозговых рефлексов.
2. Функции задних и передних корешков сегментов спинного мозга. Закон Белла-Мажанди. Альфа- и гамма-мотонейроны спинного мозга, их функции.
3. Функции и нервные центры продолговатого мозга, их характеристика. Роль продолговатого мозга в рефлексах регуляции позы. Функции и нервные центры варолиевого моста.
4. Функции среднего мозга. Функции ядер нижнего и верхнего двухолмия. Функции красного ядра и черной субстанции среднего мозга.
5. Функции ретикулярной формации ствола мозга. Восходящие и нисходящие влияния ретикулярной формации на другие структуры головного и спинного мозга.
6. Таламус. Функции специфических, ассоциативных и неспецифических ядер таламуса. Гипоталамус. Нервные центры гипоталамуса, их роль в регуляции физиологических функции.
7. Морфофункциональная организация мозжечка. Мозжечковый контроль двигательной активности. Роль мозжечка в регуляции мышечного тонуса.

8. Морфофункциональная организация стриопаллидарной системы мозга (базальных ядер). Функциональные отношения в нигро-стриопаллидарной системе.
 9. Лимбическая система мозга. Лимбические круги. Функции миндалевидного тела и гиппокампа.
 10. Сенсорные, моторные и ассоциативные области коры большого мозга. Функциональная межполушарная асимметрия. Биоэлектрическая активность головного мозга. Ритмы ЭЭГ
 11. Функции автономной нервной системы. Симпатическая и парасимпатическая части автономной нервной системы, их влияние на функции органов.
 12. Вегетативные ганглии как нервные центры, вынесенные на периферию. Синаптические процессы в симпатических и парасимпатических ганглиях.
 13. Синаптическое взаимодействие постганглионарных волокон с клетками органов в симпатической и парасимпатической нервной системе.
 14. Виды и пути действия гормонов на клетки-мишени.
 15. Нейросекреторная функция гипоталамуса. Рилизинг-факторы, характеристика либеринов и статинов. Гипоталамо-гипофизарные связи.
 16. Гормоны нейрогипофиза, их функции. Гормоны аденогипофиза, их функции.
 17. Эндокринная деятельность щитовидной железы. Йодсодержащие гормоны щитовидной железы, их биосинтез и физиологическое действие. Кальцитонин, его физиологическое действие.
 18. Эндокринная деятельность околощитовидных желез. Физиологическое действие гормона околощитовидных желез. Роль кальцитонина, паратирина, кальцитриола в гормональной регуляции кальциевого гомеостаза.
 19. Гормоны клубочковой зоны коры надпочечников, их физиологическое действие.
 20. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система, ее физиологические функции. Атриопептид и его роль в системе гормональной регуляции натриевого гомеостаза.
 21. Гормоны пучковой зоны коры надпочечников, их физиологическое действие. Гипоталамо-гипофизарная система регуляции эндокринной деятельности пучковой зоны коры надпочечников.
 22. Гормоны сетчатой зоны коры надпочечников, их физиологическое действие.
 23. Гормоны мозгового вещества надпочечников, их физиологическое действие. Гипоталамо-симпато-адреналовая система.
 24. Гормоны островкового аппарата поджелудочной железы, их функции. Механизм гипергликемического действия глюкагона. Механизм гипогликемического действия инсулина.
 25. Гипоталамо-гипофизарная система регуляции эндокринной деятельности половых желез. Гормоны яичников, их функции. Гормоны семенников, их функции.
 26. Эндотелий кровеносных сосудов как эндокринная ткань. Физиологические эффекты биологически активных веществ, синтезируемых эндотелиальными клетками.
- «Физиология высшей нервной деятельности»**
1. Роль инстинктов и условных рефлексов в приспособительной деятельности человека. Классификация инстинктов и условных рефлексов.
 2. Нейрофизиологический механизм образования условного рефлекса. Правила образования, общие свойства и стадии образования условных рефлексов.
 3. Классификация торможения условных рефлексов, характеристика разных видов торможения условных рефлексов.
 4. Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову, их соотношение с типами темперамента по Гиппократу.
 5. Психонервная память. Виды психонервной памяти. Теории механизма иконической, краткосрочной и долгосрочной памяти.
 6. Физиологический сон, его роль в жизнедеятельности человека. Теории механизмов сна.

7. Мотивации и эмоции, их роль в жизнедеятельности человека. Виды мотиваций и эмоций, их характеристика.

«Физиология системы крови»

1. Понятие о системе крови. Функции, объем, состав и свойства крови.
2. Объем, состав и свойства плазмы крови. Белки плазмы крови, их функции.
3. Буферные системы крови. Постоянство рН крови, механизмы регуляции.
4. Эритроциты, их функции и количество. Цветовой показатель крови. Скорость оседания эритроцитов, факторы, влияющие на нее. Регуляция эритропоэза.
5. Лейкоциты, их общее количество. Лейкоцитарная формула. Характеристика и функции разных форм лейкоцитов. Регуляция лейкопоэза.
6. Тромбоциты, их функции и количество. Регуляция тромбоцитопоэза.
7. Группы крови у людей по системе АВО и по системе резус (Rh⁻). Правила проведения гемотрансфузии.
8. Система гемостаза. Стадии гемостаза. Плазменные и клеточные факторы свертывания крови.
9. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз, его фазы и механизмы.
10. Коагуляционный гемостаз, его фазы и механизмы.
11. Фибринолиз, его фазы и механизмы.
12. Противосвертывающая система крови. Первичные и вторичные антикоагулянты.

«Физиология дыхания»

1. Функция внешнего дыхания. Биомеханика дыхательных движений. Роль дыхательных мышц в осуществлении вдоха и выдоха.
2. Роль изменений альвеолярного, плеврального, транспульмонального давлений в осуществлении вдоха и выдоха. Эластические свойства легких и грудной клетки. Сопротивление в дыхательной системе.
3. Количественная характеристика вентиляции легких. Легочные объемы и емкости воздуха.
4. Альвеолярная вентиляция легких. Диффузия газов в легких.
5. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина.
6. Транспорт углекислого газа кровью.
7. Дыхательный центр. Генерация дыхательного ритма.
8. Рефлекторная регуляция дыхания. Особенности дыхания при физической нагрузке и при измененном парциальном давлении газов

«Физиология кровообращения»

1. Физиологические свойства миокарда. Градиент автоматизма в миокарде. Функции проводящей системы сердца.
2. Электрическая активность разных отделов миокарда. Электрокардиография, природа амплитудно-временных параметров ЭКГ, их нормативы.
3. Сердечный цикл. Периоды и фазы сердечного цикла. Кровяное давление в предсердиях и желудочках в разные фазы сердечного цикла.
4. Частотно-временные и объемные параметры насосной функции сердца.
5. Механические и звуковые проявления сердечной деятельности. Тоны сердца, их аускультация.
6. Артериальное давление крови, факторы, определяющие его уровень. Виды артериального давления. Способы измерения артериального давления.
7. Артериальный пульс. Методы оценки артериального пульса. Сфигмограмма, происхождение ее компонентов.
8. Движение крови в капиллярах. Микроциркуляция.
9. Функции венозных сосудов. Факторы венозного возврата крови к сердцу. Венный пульс. Происхождение компонентов флебограммы.
10. Функции лимфатической системы. Лимфообразование. Состав лимфы.
11. Механизм движения лимфы. Регуляция лимфообращения.

12. Внутрисердечные механизмы регуляции сердца: гетерометрическая и гомеометрическая регуляция сердца; регуляция межклеточных взаимодействий в миокарде; внутрисердечные периферические рефлексы регуляции сердца.
13. Экстракардиальные нервы сердца. Симпатическая и парасимпатическая иннервации сердца. Влияние блуждающих нервов на сердце. «Усиливающий» нерв И.П. Павлова, механизм его действия на сердце.
14. Рефлексы саморегуляции сердца с сосудистых рефлексогенных зон дуги аорты, каротидного синуса, легочной артерии и устьев полых вен.
15. Рефлексы сопряженной регуляции сердца с других органов.
16. Гуморальная регуляция деятельности сердца. Роль биологически активных веществ и электролитов в регуляции сердца.
17. Регуляция движения крови по сосудам. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервы. Гуморальные влияния на сосуды.
18. Сосудодвигательный центр продолговатого мозга. Система быстрой кратковременной регуляции артериального давления.
19. Рефлекс регуляции артериального давления с аортальной рефлексогенной зоны (рефлекс Циона-Людвига).
20. Рефлекс регуляции артериального давления с синокаротидных рефлексогенных зон (рефлекс Геринга).
21. Почечный эндокринный контур регуляции артериального давления.
22. Система регуляции артериального давления длительного действия.
23. Прессорные механизмы регуляции артериального давления.
24. Роль ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в регуляции артериального давления.
25. Депрессорные механизмы регуляции артериального давления.
26. Собственные эндотелиальные механизмы регуляции артериального давления.
27. Регионарное кровообращение. Принципы распределения кровотока между сосудистыми руслами органов в покое и при функциональной активности.
28. Коронарное кровообращение и его регуляция.
29. Мозговое кровообращение и его регуляция.
30. Легочное кровообращение и его регуляция.

«Физиология пищеварения»

1. Пищевой центр. Теории формирования чувства голода, аппетита и насыщения.
2. Типы пищеварения. Конвейерный принцип организации пищеварения. Секреторная и моторная деятельность разных отделов пищеварительного тракта. Всасывание в разных отделах пищеварительного тракта.
3. Пищеварение в полости рта. Слюноотделение, жевание, глотание, их регуляция.
4. Пищеварение в желудке. Секреторная функция желудка, ее регуляция.
5. Моторная деятельность желудка, ее регуляция. Эвакуация содержимого желудка в 12-перстную кишку.
6. Пищеварение в 12-перстной кишке. Секретция поджелудочной железы, ее регуляция.
7. Желчеобразование и желчевыделение, их регуляция. Роль желчи в пищеварении.
8. Кишечная секреция, ее регуляция. Полостной и пристеночный гидролиз питательных веществ в тонкой кишке.
9. Моторная деятельность тонкой кишки, ее виды и регуляция.
10. Всасывание воды и веществ в тонкой кишке. Регуляция всасывания в тонкой кишке.
11. Роль толстой кишки в пищеварении. Микрофлора пищеварительного тракта.
12. Моторная деятельность толстой кишки, ее виды и регуляция. Акт дефекации, его регуляция.
13. Функции печени.

14. Непищеварительные функции пищеварительного тракта.

«Физиология энергетического обмена, питания, терморегуляции»

1. Методы исследования энергетического обмена. Прямая и непрямая калориметрия. Дыхательный коэффициент и калорический эквивалент кислорода.
2. Основной обмен. Правило поверхности тела, относительность его применения.
3. Обмен энергии при физическом и умственном труде. Специфическое динамическое действие пищи. Регуляция обмена энергии.
4. Питание, его виды. Основные принципы сбалансированного питания. Нормы питания.
5. Температура в разных участках тела человека. Колебания температуры тела в течение суток и при разных функциональных состояниях человека.
6. Теплообразование, его виды. Теплоотдача, её виды и механизмы.
7. Регуляция изотермии. Нервный центр терморегуляции.

«Физиология выделения»

1. Органы выделения, их роль в поддержании гомеостаза. Гомеостатические функции почек, их характеристика.
2. Нефрон – структурно-функциональная единица почек. Особенности строения и кровоснабжения нефрона.
3. Этапы процесса мочеобразования. Объем, состав и свойства первичной и конечной мочи.
4. Клубочковая фильтрация, ее механизм. Определение скорости клубочковой фильтрации.
5. Канальцевая реабсорбция воды и веществ в разных участках канальцев нефрона, ее механизмы. Пороговые и беспороговые вещества.
6. Осмотическое разведение и концентрирование мочи в канальцах нефрона. Поворотно-противоточная множительная система в почках.
7. Канальцевая секреция в нефронах, ее механизмы. Метод определения величины канальцевой секреции.
8. Нервная и гормональная регуляция реабсорбции и секреции в канальцах нефронов.
9. Механизмы действия вазопрессина, альдостерона и атриопептида на процессы мочеобразования в почках.
10. Мочевыделение и мочеиспускание. Акт мочеиспускания, его регуляция.

8. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии	Уровни сформированности компетенций		
	<i>пороговый</i>	<i>достаточный</i>	<i>повышенный</i>
Критерии	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности высокая адаптивность практического навыка

Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на повышенном уровне свидетельствует об устойчиво закрепленном практическом навыке	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Критерии оценивания форм контроля:

Письменного контроля:

Отметка	Описание
отлично	Отметкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.
хорошо	Отметкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

удовлетворительно	Отметкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
неудовлетворительно	Отметкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Шкала оценивания тестового контроля:

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
71-80	удовлетворительно
Менее 71	неудовлетворительно

Практических умений:

умение зачтено	самостоятельность и правильность выполнения практических умений
умение не зачтено	невозможность самостоятельного выполнения практического умений

Ситуационных задач:

Отметка	Описание
отлично	Демонстрация полного понимания проблемы. Способность анализировать ситуацию, делать выводы Демонстрация уверенных навыков решения ситуации Демонстрация профессионального мышления
хорошо	Демонстрация значительного понимания проблемы. Способность анализировать ситуацию Демонстрация навыков решения ситуаций Демонстрация профессионального мышления
удовлетворительно	Демонстрация частичного понимания проблемы. Демонстрация недостаточной способности анализировать ситуацию Демонстрация недостаточных навыков решения ситуаций
неудовлетворительно	Демонстрация непонимания проблемы. Не было попытки решить задачу.

ЧЕК-ЛИСТ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ПРОЦЕДУРЫ

(в случае если изучение дисциплины завершается экзаменом)

№	Экзаменационное мероприятие*	Баллы
1	Экзаменационный вопрос №1 (полнота и качество ответа)	5-50
	1 уровень: - имеет правильное представление о физиологическом процессе, применяет при этом соответствующую терминологию.	5-15
	2 уровень: - имеет правильное представление о физиологическом процессе, применяет при этом соответствующую терминологию; - сопровождает свой ответ правильным описанием причинно-следственных связей в развитии физиологического процесса.	16-25
	3 уровень: - имеет правильное представление о физиологическом процессе, применяет при этом соответствующую терминологию; - сопровождает свой ответ правильным описанием причинно-следственных связей в развитии физиологического процесса; - описывает механизмы физиологического процесса на межсистемном, межорганном, клеточном и молекулярном уровнях; - иллюстрирует ответ блок-схемой, характеризующей суть физиологических процессов.	26-50
2	Экзаменационный вопрос №2	5-50
	1 уровень: - имеет правильное представление о физиологическом процессе, применяет при этом соответствующую терминологию.	5-15
	2 уровень: - имеет правильное представление о физиологическом процессе, применяет при этом соответствующую терминологию; - сопровождает свой ответ правильным описанием причинно-следственных связей в развитии физиологического процесса.	16-25
	3 уровень: - имеет правильное представление о физиологическом процессе, применяет при этом соответствующую терминологию; - сопровождает свой ответ правильным описанием причинно-следственных связей в развитии физиологического процесса; - описывает механизмы физиологического процесса на межсистемном, межорганном, клеточном и молекулярном уровнях; - иллюстрирует ответ блок-схемой, характеризующей суть физиологических процессов.	26-50
Итого за экзаменационную процедуру максимальное кол-во баллов:		100

Шкала оценивания письменного контроля знаний:

Сумма баллов	85 - 100	71 - 84	60 - 70
Оценки	5	4	3

ЧЕК-ЛИСТ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ПРОЦЕДУРЫ

(чек-лист для второй (комиссионной) пересдачи в случае, если изучение дисциплины завершается зачётом, дифференцированным зачётом, экзаменом)

№	Экзаменационное мероприятие*	Баллы
1	Письменного контроля	
2		
Итого за экзаменационную процедуру максимальное кол-во баллов:		100