

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.11.2024 15:51:35
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8358

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра нормальной физиологии

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
нормальной физиологии
протокол №23 от «14» марта 2024 г.
зав. кафедрой, к.м.н. Е.В. Дорохов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Физиология и анатомия человека

основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов
среднего звена

33.02.01 Фармация

код наименование

на базе основного общего образования

**Воронеж
2024 г.**

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 33.02.01 «Фармация», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.06.2021 г. № 449, профессиональным стандартом «Фармацевт», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 394 н.

Фонд оценочных средств обсуждена на заседании кафедры нормальной физиологии «14» марта 2024 г., протокол №23.

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Физиология и анатомия человека**

основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

33.02.01 Фармация
код наименование

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)* (из рабочей программы)	Код контролируемой компетенции (или ее части) (из ФГОС)	Показатели оценивания	Наименование оценочного средства	Этап формирования компетенции
Раздел 1. Общая физиология	ОК-2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Знать основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; клеточный транспорт; механизмы рецепции, синаптической передачи; медиаторные системы мозга; основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма; физиологические основы психической деятельности; принципы моделирования физиологических функций; Уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме; Владеть	Собеседование, тесты	1, 2 семестры

		навыками измерения основных функциональных характеристик организма (пульс, артериальное давление и пр.);		
	ПК - 1.11 Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.	Знать основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; клеточный транспорт; механизмы рецепции, синаптической передачи; медиаторные системы мозга; основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма; физиологические основы психической деятельности; принципы моделирования физиологических функций; Уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме; Владеть навыками измерения основных функциональных характеристик организма (пульс, артериальное давление и пр.)	Собеседование, тесты	
Раздел 2. Висцеральная физиология	ОК-2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Знать основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; клеточный транспорт; механизмы рецепции, синаптической передачи; медиаторные системы мозга; основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма; физиологические основы психической деятельности; принципы моделирования физиологических функций; Уметь	Собеседование, тесты	1, 2 семестры

		<p>измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;</p> <p>Владеть</p> <p>навыками измерения основных функциональных характеристик организма (пульс, артериальное давление и пр.);</p>		
	<p>ПК - 1.11</p> <p>Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Знать</p> <p>основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; клеточный транспорт; механизмы рецепции, синаптической передачи; медиаторные системы мозга; основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма; физиологические основы психической деятельности; принципы моделирования физиологических функций;</p> <p>Уметь</p> <p>измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;</p> <p>Владеть</p> <p>навыками измерения основных функциональных характеристик организма (пульс, артериальное давление и пр.)</p>	<p>Собеседование, тесты</p>	
<p>Раздел 3. Интегральная физиология</p>	<p>ОК-2</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач</p>	<p>Знать</p> <p>основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; клеточный транспорт; механизмы рецепции, синаптической передачи; медиаторные системы мозга; основные механизмы работы и</p>	<p>Собеседование, тесты</p>	<p>1, 2 семестры</p>

	<p>профессиональной деятельности.</p>	<p>регуляции физиологических систем организма; физиологические основы психической деятельности; принципы моделирования физиологических функций;</p> <p>Уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;</p> <p>Владеть навыками измерения основных функциональных характеристик организма (пульс, артериальное давление и пр.);</p>		
	<p>ПК - 1.11</p> <p>Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Знать основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; клеточный транспорт; механизмы рецепции, синаптической передачи; медиаторные системы мозга; основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма; физиологические основы психической деятельности; принципы моделирования физиологических функций;</p> <p>Уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;</p> <p>Владеть навыками измерения основных функциональных характеристик организма (пульс, артериальное давление и пр.)</p>	<p>Собеседование, тесты</p>	
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>ОК-2</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию</p>	<p>Знать основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности</p>	<p>Собеседование, тесты</p>	<p>2 семестр</p>

	<p>информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>в различные периоды индивидуального развития и при беременности; клеточный транспорт; механизмы рецепции, синаптической передачи; медиаторные системы мозга; основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма; физиологические основы психической деятельности; принципы моделирования физиологических функций;</p> <p>Уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;</p> <p>Владеть навыками измерения основных функциональных характеристик организма (пульс, артериальное давление и пр.)</p>		
	<p>ПК - 1.11</p> <p>Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Знать основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; клеточный транспорт; механизмы рецепции, синаптической передачи; медиаторные системы мозга; основные механизмы работы и регуляции физиологических систем организма; физиологические основы психической деятельности; принципы моделирования физиологических функций;</p> <p>Уметь измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме;</p> <p>Владеть навыками измерения основных функциональных характеристик организма (пульс, артериальное давление и пр.)</p>	<p>Собеседование, тесты</p>	

**КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ
СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Физиология и анатомия человека**

№	Индекс компетенции	Наименование контрольных мероприятий		
		Собеседование		Тестирование
		Наименование материалов оценочных средств		
		Вопросы собеседования	Ситуационные задачи	Вопросы и задания теста
		№ задания		
1.	ОК 2	1-17, 41-58, 82-98, 84-100	1-18	1-2
2.	ПК 1.11.	18-40, 59-83, 101-106	19-40	3-7

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций в
процессе освоения дисциплины
Физиология и анатомия человека**

Вопросы для устного опроса (собеседования) к промежуточной аттестации (зачет)

**Раздел I. ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ АНАТОМИИ
ВВЕДЕНИЕ**

1. Физиология с основами анатомии, ее предмет, роль и задачи в системе фармацевтического образования, связь с другими науками. Понятие об организме, составных его элементах. Уровни структурно-функциональной организации человеческого организма. Методологические принципы системности, целостности, единства организма и среды, детерминизма.

Компетенции: ОК-2

2. Основные этапы развития анатомии и физиологии (У. Гарвей, К. Бернар, Г. Гельмгольц, Ч. Шеррингтон и др.). Вклад отечественных учёных в развитие физиологии (И.М. Сеченов, И.П. Павлов, А.А. Ухтомский, Л.А. Орбели, П.К. Анохин и др.). Физиологические функции. Понятие о жестких и мягких константах. Взаимоотношение структуры и функции, их единство.

Компетенции: ОК-2

3. Физиология и анатомия как научная основа здоровья и формирования здорового образа жизни. Оценки состояния здоровья и работоспособности здорового человека.

**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕГУЛЯЦИИ
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ**

4. Клетка: строение, основные функции, химическая организация. Клеточные органеллы (общего и специального назначения, включения): строение и функции. Организация (жидкостно-мозаичная модель) и функции плазматической мембраны: барьерная, рецепторная, транспортная (виды и механизмы транспорта веществ через мембрану), энергетическая.

Компетенции: ОК-2

5. Ткани организма. Особенности их строения и функции. Межклеточные взаимодействия (простые и сложные контакты, десмосомы) и неконтактные межклеточные взаимодействия. Орган, его функциональные элементы (паринхиматозная и соединительная ткани, кровеносные сосуды, иннервация).

Компетенции: ОК-2

6. Физиологические системы и их основные функции. Основные принципы регуляции физиологических функций. Регуляторные связи – прямые и обратные, отрицательные и положительные. Нервная и гуморальная регуляция, их единство. Саморегуляция постоянства внутренней среды, понятие о гомеостазе, его роль и основные механизмы: регуляция по отклонению, возмущению и прогнозированию.

Компетенции: ОК-2

7. Высшие уровни системной организации функций организма: физиологические системы и функциональные системы (П.К. Анохин). Основные элементы функциональных систем (системообразующий фактор, афферентный синтез, обратная афферентация, акцептор результата действия, эфферентная программа действия), их функциональная роль.

Компетенции: ОК-2

8. Обзор строения тела человека (плоскости, линии, части тела и области). Поверхностная анатомия туловища. Типы конституции человека. Топографическое расположение основных внутренних органов.

Компетенции: ОК-2

ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ

9. Возбудимые ткани. Раздражители, их виды. Возбудимость, ее оценка (порог раздражения). Мембранный потенциал (покоя). Поляризация мембраны и механизмы возникновения мембранного потенциала, его функциональная роль.

Компетенции: ОК-2

10. Потенциал действия, понятие и схема. Фазы потенциала действия, их механизмы. Функциональная роль потенциала действия. Изменения возбудимости при возбуждении: фазы возбудимости и их соотношение с фазами потенциала действия.

Компетенции: ОК-2

11. Законы раздражения возбудимых тканей: закон силы (силовых отношений), пессимум силы раздражителя, закон «все или ничего», закон крутизны нарастания силы раздражителя (аккомодация). Лабильность. Парабриоз и его фазы (Н.Е. Введенский).

Компетенции: ОК-2

12. Физиологические свойства скелетных мышц (возбудимость, проводимость, сократимость). Структурно-физиологические основы мышечного сокращения и расслабления. Биоэлектрические, химические и тепловые процессы в мышцах.

Компетенции: ОК-2

13. Строение соматических нервно-мышечных синапсов и передача возбуждения в них. Медиаторы, их синтез, секреция и взаимодействие с рецепторами. Роль холинэстеразы, ее влияние на передачу нервного импульса в холинергических синапсах.

Компетенции: ОК-2

14. Мышца как орган. Скелетные мышцы человека (мышцы головы, туловища, конечностей). Режимы мышечного сокращения. Одиночное мышечное сокращение, его фазы. Суммация сокращений. Сила и работа мышц, закон средних нагрузок.

15. **Компетенции:** ОК-2

16. Кость как орган, классификация и функции костей. Строение скелета человека (позвоночный столб, грудная клетка, череп, верхние и нижние конечности), основные функции.

Компетенции: ОК-2

17. Функциональная характеристика гладких мышц. Особенности мембранного потенциала, нервно-мышечной передачи, механизмов сокращения и расслабления.

Компетенции: ОК-2

ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

18. Общий план строения ЦНС и основные функции. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Виды нейронов, их структурно-функциональные элементы. Функциональная роль нейроглии. Классификация нервных волокон.

Компетенции: ПК - 1.11

19. Строение и классификация синапсов. Экзоцитоз медиатора в синаптическую щель. Взаимодействие медиатора с рецепторами постсинаптической и пресинаптической мембраны Ионотропные и метаботропные рецепторы. Механизмы ВПСП и ТПСП. Свойства химических синапсов.

Компетенции: ПК - 1.11

20. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы (Р. Декарт, И. Прохазка, И.М. Сеченов, И.П. Павлов). Определение понятия рефлекса. Рефлекторный путь, характеристика его звеньев. Обратная афферентация, ее значение. Классификация рефлексов.

Компетенции: ПК - 1.11

21. Нервные центры: понятие, главная и вспомогательные части. Свойства нервных центров – суммация возбуждения, задержка и одностороннее проведение возбуждения, трансформация ритма, облегчение и окклюзия. Пластичность центров. Торможение нервных центров.

Компетенции: ПК - 1.11

23. Координирующая и интегрирующая деятельность ЦНС: взаимодействие нервных центров по принципу, «общего конечного пути», реципрокности, проторения пути, переключения, доминанты. Свойства доминанты (А.А. Ухтомский).

Компетенции: ПК - 1.11

24. Строение и функции спинного мозга. Передние и задние корешки, спинномозговые нервы и их сплетения. Функции спинного мозга: рефлекторная (соматическая и вегетативная – симпатические и парасимпатические центры) и проводниковая (восходящие и нисходящие пути). Исследование спинальных проприоцептивных и кожно-мышечных рефлексов у человека.

Компетенции: ПК - 1.11

25. Строение и функции продолговатого мозга и моста. Ромбовидная ямка. Сенсорные, рефлекторные (соматические и вегетативные) функции. Роль в регуляции мышечного тонуса и позы. Проводниковые функции продолговатого мозга и моста.

Компетенции: ПК - 1.11

26. Строение и функции среднего мозга. Ножки мозга, крыша и черверохолмия. Ориентировочные рефлексы. Функции четверохолмия, красных ядер, черного вещества, голубого пятна, центрального серого околотоводного вещества.

Компетенции: ПК - 1.11

27. Строение и функции мозжечка. Нейронная характеристика коры мозжечка, её связь с ядрами мозжечка. Главные двигательные функции мозжечка – регуляция мышечного тонуса, позы и равновесия, координация позы и фазического движения,

координация сложных целенаправленных движений пальцев и кистей рук, стоп, речедвигательного аппарата.

Компетенции: ПК - 1.11

28. Таламус как коллектор афферентных путей, общие функции: переключающая, интегративная и модулирующая. Гипоталамус. Роль гипоталамуса в вегетативных, соматических и эндокринных функциях организма, в формировании мотиваций и различных видов биологического поведения, эмоций, биоритмов.

Компетенции: ПК - 1.11

29. Лимбическая система мозга, её структура (большой и малый лимбические круги). Роль лимбической системы в образовании эмоций, памяти и обучения, регуляции вегетативных функций. Базальные ядра, их роль в формировании мышечного тонуса, организации двигательных программ и последовательности осуществления сложных двигательных актов. Влияние базальных ядер на высшую нервную деятельность (условные рефлексy, цикл «сон – бодрствование», поведение).

Компетенции: ПК - 1.11

30. Кора больших полушарий, строение и функциональное значение. Полифункциональность и пластичность коры. Сенсорные (проекционные), ассоциативные и двигательные области коры. Корово-висцеральные взаимоотношения (К.М. Быков).

Компетенции: ПК - 1.11

31. Медиаторные системы в головном мозге, их роль в регуляции высших психических функций. Спинномозговая жидкость: продукция, состав, основные функции. Желудочки головного мозга. Оболочки головного и спинного мозга.

Компетенции: ПК - 1.11

32. Особенности кровообращения головного мозга. Гематоэнцефалический барьер: особенности строения, функции. Факторы, повышающие проницаемость гематоэнцефалического барьера.

Компетенции: ПК - 1.11

33. Морфологические особенности вегетативной (автономной) нервной системы (ВНС). Дуга вегетативного рефлекса. Особенности строения и расположения вегетативных ганглиев. Медиаторы и рецепторы вегетативной нервной системы.

Компетенции: ПК - 1.11

34. Общая характеристика влияний симпатической, парасимпатической и метасимпатической нервной системы на организм человека. Понятие о симпатoadреналовой системе (Л.А. Орбели).

Компетенции: ПК - 1.11

ФИЗИОЛОГИЯ ЖЕЛЕЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ

35. Эндокринная система, общая характеристика. Продукция гормонов, их характеристика. Циркуляторный транспорт, катаболизм и экскреция гормонов. Физиологические эффекты гормонов. Характеристика рецепторов гормонов. Действие гормонов, плохо проникающих в клетку, через системы вторых посредников. Действие легко проникающих в клетку стероидных гормонов через ядерные рецепторы.

Компетенции: ПК - 1.11

36. Гипоталамо-гипофизарная система, её функциональные связи. Нейросекреты гипоталамуса: либерины, статины, вазопрессин и окситоцин. Гормоны адено- и нейрогипофиза, их физиологические эффекты.

Компетенции: ПК - 1.11

37. Щитовидная железа Физиологическая роль тироксина, трийодтиронина и кальцитонина. Паращитовидная железа и ее роль в обмене кальция (паратгормон). Регуляция функции щитовидной и паращитовидной желез.

Компетенции: ПК - 1.11

38. Эндокринная функция поджелудочной железы (островки Лангенгарса). Роль инсулина и глюкагона в регуляции обмена веществ. Регуляция эндокринной функции поджелудочной железы.

Компетенции: ПК - 1.11

39. Надпочечники. Роль гормонов коры (глюкокортикоидов, минералокортикоидов и половых гормонов) и мозгового вещества (катехоламинов) в регуляции функций организма. Регуляция функций надпочечников.

Компетенции: ПК - 1.11

40. Эпифиз и вилочковая железы, физиологические эффекты их гормонов, регуляция деятельности этих желез. Физиологические основы влияния эндогенных и синтетических гормонов на организм человека и причины их использования.

Компетенции: ПК - 1.11

Раздел II. ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ АНАТОМИИ.

КРОВЬ, ЛИМФА, ТКАНЕВАЯ ЖИДКОСТЬ.

41. Понятие о системе крови, ее функции. Состав крови, ее основные физико-химические константы. Электролитный состав плазмы крови. Белки плазмы, их функциональное значение. Онкотическое и осмотическое давление крови, их функциональное значение. Принципы приготовления плазмозамещающих растворов.

Компетенции: ОК-2

42. Характеристика эритроцитов, их роль в организме. Виды гемоглобина и его соединения, их физиологическое значение. Гемолиз, его виды. Нервно-гуморальная регуляция эритропоэза.

Компетенции: ОК-2

43. Лейкоциты, их виды. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов. Физиологические лейкоцитозы. Гуморальная и нервная регуляция лейкопоэза.

Компетенции: ОК-2

44. Физиологическая система иммунного ответа, её общая характеристика и основные функции. Врожденный иммунитет, его клеточные и гуморальные (механизмы). Приобретенный (адаптивный) иммунитет, его клетки (антегенпрезентирующие, Т- и В-лимфоциты) и органы (центральные и периферические). Иммунный ответ с преобладанием клеточного (Т-лимфоцитарного) и гуморального (В-лимфоцитарного) адаптивного иммунитета. Нейро-гуморальная регуляция иммунного ответа.

Компетенции: ОК-2

45. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Роль сосудистой стенки и тромбоцитов в свертывании крови. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз, его фазы и механизмы. Время кровотечения. Коагуляционный гемостаз, его фазы и механизмы, роль плазменных факторов и тромбоцитов. Нейрогуморальная регуляция процесса свертывания крови. Время свертывания крови.

Компетенции: ОК-2

46. Противосвертывающая система крови. Роль антикоагулянтов. Фибринолиз, фазы и механизмы.

Компетенции: ОК-2

47. Группы крови, групповые антигены и антитела. Системы АВ0 и резус (Rh). Правила переливания крови. Кровезамещающие растворы, принципы приготовления и классификация, физиологические механизмы действия.

Компетенции: ОК-2

48. Лимфатическая система, общая характеристика. Органы иммунной системы (красный костный мозг, тимус, лимфатические узлы, селезенка). Образование лимфы, ее количество и состав, механизмы передвижения лимфы. Основные функции лимфатической системы.

Компетенции: ОК-2

ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ

49. Система кровообращения. Большой круг кровообращения: крупные артерии отходящие от аорты, крупные вены, впадающие в полые вены. Сосуды малого круга кровообращения. Основные функции кровообращения.

Компетенции: ОК-2

50. Сердце, строение, характеристика кардиомиоцитов, их межклеточных контактов. Значение камер сердца и клапанного аппарата. Перикард. Физиологические свойства сердца. Автоматия, потенциал действия атипичных кардиомиоцитов, градиент автоматии. Проводящая система сердца, характеристика её различных отделов, функциональные особенности.

Компетенции: ОК-2

51. Потенциал действия типичных кардиомиоцитов, его фазы и механизмы. Изменение возбудимости кардиомиоцита во время потенциала действия. Особенности сокращения сердца (режим одиночных сокращений, закон «все или ничего»). Экстрасистола.

Компетенции: ОК-2

52. Регуляция деятельности сердца – миогенная (закон сердца, эффект Анрепа, феномен лестницы), нервная (влияние на сердце симпатических нервов и блуждающего нерва) и гуморальная (гормонов и электролитов). Рефлексогенные зоны сердца и сосудов. Измерение частоты сердечных сокращений.

Компетенции: ОК-2

53. Сердечный цикл: периоды кардиоцикла. Тоны сердца. Систолический и минутный объем крови, их характеристика.

Компетенции: ОК-2

54. Электрические проявления деятельности сердца. Физиологические основы электрокардиографии (ЭКГ).

Компетенции: ОК-2

55. Кровоснабжение сердца, структурно-функциональные особенности. Нейрогенная и гуморальная регуляция коронарного кровотока.

Компетенции: ОК-2

56. Основные законы гемодинамики: объемная и линейная скорость кровотока, сопротивление кровотоку в сосуде и общее периферическое сосудистое сопротивление. Анатомическая и функциональная классификация и характеристика кровеносных сосудов высокого и низкого давления. Характеристика микроциркуляторного русла. Сосуды сопротивления. Капиллярный кровоток и его особенности.

Компетенции: ОК-2

57. Сосудистый тонус, его виды: пассивный, активный, миогенный (базальный). Механизмы регуляции активного тонуса сосудов (метаболические, местные и дистантные гуморальные, нервные рефлексорные).

Компетенции: ОК-2

58. Артериальное давление как показатель системной гемодинамики, его виды (систолическое, диастолическое и др.). Саморегуляция системного АД. *Косвенный (неинвазивный) метод определения артериального давления по Короткову.

Компетенции: ОК-2

ФИЗИОЛОГИЯ ДЫХАНИЯ

59. Система дыхания, понятие, общий план строения, функциональное значение, основные этапы дыхания. Дыхательный цикл: механизмы вдоха и выдоха. Основные группы мышц, обеспечивающих внешнее дыхание.

Компетенции: ПК - 1.11

60. Строение легких. Легочная вентиляция. Легочные объемы и емкости, минутный объем дыхания. Альвеолярная вентиляция. Строение и функции дыхательных путей, регуляция их просвета. Виды рецепторов бронхов, их значение в регуляции тонуса трахеобронхиального дерева. Физиологические основы действия отхаркивающих и бронхолитических средств.

Компетенции: ПК - 1.11

61. Газообмен в легких. Особенности легочного кровотока. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью: диффузионный барьер, основные факторы, влияющие на диффузию кислорода и углекислого газа.

Компетенции: ПК - 1.11

62. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристика. Кислородная емкость крови. Транспорт углекислого газа кровью. *Проведение и оценка результатов дыхательных проб Штанге-Генче.

Компетенции: ПК - 1.11

63. Газообмен между кровью и тканями. Тканевое дыхание. Роль миоглобина. Негазообменные функции легких: очищение воздуха и дыхательных путей (реснитчатый эпителий и мукоцилиарный клиренс), защитные рефлексы и др.

Компетенции: ПК - 1.11

64. Регуляция дыхания, общая характеристика: основные регулируемые показатели и регуляторные звенья. Дыхательный центр (Н.А. Миславский): структуры продолговатого мозга и моста. Периодическая деятельность дыхательного центра.

Компетенции: ПК - 1.11

65. Рефлекторная регуляция дыхания: влияния с периферических и центральных хеморецепторов, их основные раздражители; влияние с механорецепторов легких, бронхов и дыхательных мышц. Роль высших отделов ЦНС (гипоталамуса, лимбической системы, коры больших полушарий) в регуляции дыхания.

Компетенции: ПК - 1.11

КИСЛОТНО–ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ

66. Кислотно-основное состояние (КОС), понятие, значение для организма. Характеристика рН крови как физиологической константы, основные источники образования кислот и оснований в организме. Механизмы регуляции кислотно-

основного состояния (КОС): физико-химические (буферы крови) и физиологические (роль легких, почек, желудочно-кишечного тракта, печени, скелета).

Компетенции: ПК - 1.11

ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ

67. Система пищеварения, общий план строения. Пищеварительный конвейер. Нервная и гуморальная регуляция системы пищеварения. Основные пищеварительные функции системы пищеварения (моторная, секреторная и др.). Непищеварительные функции системы пищеварения (эксекреторная, инкреция гормонов и пищеварительных ферментов, регуляция гемопоза и др.).

Компетенции: ПК - 1.11

68. Пищеварение в полости рта. Строение органов полости рта. Анализ свойств пищи. Моторная функция – рефлекторный акта жевания. Секреторная функция – состав и физиологическая роль слюны. Защитные функции полости рта (барьерная функция слизистой оболочки рта, микрофлора, иммунные функции). Слюноотделение и его регуляция. Химическая обработка пищи и всасывание в полости рта. Глотание, его фазы и механизмы.

Компетенции: ПК - 1.11

69. Пищеварение в желудке. Строение желудка. Состав и свойства желудочного сока, его роль в пищеварении. Регуляция желудочной секреции. Фазы отделения желудочного сока. Моторная функция желудка, её виды, функциональное значение, регуляция. Рвотный рефлекс. Всасывание в желудке. Защитные функции слизистого барьера желудка.

Компетенции: ПК - 1.11

70. Строение и функции поджелудочной железы и печени, их роль в тонкокишечном пищеварении. Состав и свойства панкреатического сока. Регуляция панкреатической секреции. Состав и свойства желчи. Регуляция образования желчи и выделения ее в двенадцатиперстную кишку.

Компетенции: ПК - 1.11

71. Пищеварение в тонкой кишке. Отделы тонкого кишечника, их строение. Состав и свойства кишечного сока. Регуляция его секреции. Полостное и пристеночное пищеварение (А.М. Уголев). Моторная деятельность тонкой кишки и ее регуляция. Всасывание в тонкой кишке. Всасывание лекарственных препаратов в различных отделах желудочно-кишечного тракта.

Компетенции: ПК - 1.11

72. Пищеварение в толстой кишке. Отделы толстого кишечника, функция секреции, гидролиза (значение микрофлоры кишечника), всасывания. Нарушения микрофлоры кишечника (дисбактериозы) и способы их коррекции. Моторика толстого кишечника и ее регуляция. Дефекация.

Компетенции: ПК - 1.11

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ПИТАНИЕ.

73. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства уровня питательных веществ в крови. Пищевой центр, ядро и вспомогательные структуры. Пищевая мотивация. Физиологические механизмы голода и насыщения. Аппетит. Оценочная функция пищевого центра.

Компетенции: ПК - 1.11

74. Понятие об обмене веществ в организме. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Азотистый баланс в организме. Функции жиров, углеводов, белков, общее представление об их промежуточном обмене. Значение и функции минеральных веществ, микроэлементов и витаминов в организме. Водный баланс. Регуляция водно-электролитного обмена.

Компетенции: ПК - 1.11

75. Энергетический баланс организма, индекс массы тела. Основной обмен, влияющие на него факторы. Рабочий обмен, энергетические затраты организма при разных видах труда.

Компетенции: ПК - 1.11

76. Питание и питательные вещества. Основные принципы питания (Рекомендации ВОЗ). Нормы питания в зависимости от возраста, вида труда и состояния организма. Теории сбалансированного и адекватного (А.М. Уголев) питания. Роль нутрицевтиков, пробиотиков и пребиотиков в пищеварении.

Компетенции: ПК - 1.11

ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ

77. Система терморегуляции, общая характеристика. Пойкилотермия, гомойотермия и гетеротермия. Температура «оболочки» и «ядра» тела человека, её зависимость от внешних и внутренних факторов. Температура комфорта и совместимый с жизнью диапазон температуры «ядра» тела.

Компетенции: ПК - 1.11

78. Теплопродукция. Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции, регуляция этого процесса. Теплоотдача. Способы отдачи тепла с поверхности тела (излучение, проведение и др.), их характеристика. Физиологические механизмы регуляции теплоотдачи. Центр терморегуляции гипоталамуса.

Компетенции: ПК - 1.11

ФИЗИОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ.

79. Функциональная система выделения как взаимосвязанная совокупность выделительных функций различных физиологических систем (дыхания, пищеварения и др.), её полезный (системообразующий) результат. Роль почек в системе выделения. Строение почки. Кровообращение в почке, его особенности.

Компетенции: ПК - 1.11

80. Нефрон как морфофункциональная единица почки. Механизмы клубочковой фильтрации. Состав и количество первичной мочи.

Компетенции: ПК - 1.11

81. Образование конечной мочи. Реабсорбция в канальцах и её механизмы. Процессы секреции и экскреции в почечных канальцах. Осмоконцентрация и осморазведение мочи. Количество и состав конечной мочи.

Компетенции: ПК - 1.11

82. Мочевыводящие пути. Строение и функции чашечно-лоханочной системы, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. Рефлекторная регуляция мочеиспускания.

Компетенции: ПК - 1.11

83. Кожа как выделительный орган. Строение кожи. Функции сальных и потовых желез, регуляция их деятельности. Невыделительные функции кожи (барьерная, защитная, рецепторная, терморегуляторная).

Компетенции: ПК - 1.11

РАЗДЕЛ III. ИНТЕГРАТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ (АНАЛИЗАТОРЫ)

84. Учение И.П. Павлова о (сенсорных системах) анализаторах. Периферический отдел. Классификация рецепторов, их функции. Проводниковый отдел (специфические и неспецифические пути). Кортикальный отдел (первичные и вторичные проекционные зоны) сенсорных систем. Регуляция деятельности анализаторов. Адаптация и взаимодействие сенсорных систем.

Компетенции: ОК-2

85. Анатомия и физиология зрительной сенсорной системы. Диоптрический и рецепторный аппарат. Рефлексы аккомодации глаза и реакции зрачка. Определение остроты зрения. Исследование зрачковой реакции на свет. Характеристика и функции фоторецепторных клеток сетчатки. Теории цветового зрения (Т. Юнг, Г. Гельмгольц, Э. Геринг). Современные представления о восприятии цвета. Проводниковый и корковый отделы зрительной сенсорной системы. Формирование зрительного образа. Роль правого и левого полушарий в зрительном восприятии.

Компетенции: ОК-2

86. Анатомия и физиология слуховой сенсорной системы. Функции наружного и среднего уха. Рецепторный отдел: механизмы восприятия звуков в улитке. Проводниковый и корковый отделы слуховой сенсорной системы. Центральные механизмы анализа звуков. Методы исследования слухового анализатора (опыты Ринне).

Компетенции: ОК-2

87. Анатомия и физиология вестибулярной сенсорной системы, её роль в восприятии и оценке положения тела в пространстве и при его перемещении, в регуляции тонуса мышц. Характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов.

Компетенции: ОК-2

88. Строение и функции тактильной сенсорной системы. Роль в восприятии прикосновения, давления и вибрации. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы.

Компетенции: ОК-2

89. Температурная сенсорная система, её роль в восприятии температуры внешней среды и внутренней среды организма и в поддержании температурного гомеостаза. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы.

Компетенции: ОК-2

90. Обонятельная сенсорная система. Строение носовой полости. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Классификация первичных запахов.

Компетенции: ОК-2

91. Вкусовая сенсорная система. Классификация вкусовых ощущений. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы вкусовой системы

Компетенции: ОК-2

92. Болевая сенсорная система. Физиологическое значение боли. Болевые рецепторы, болевые раздражители. Проводниковый отдел болевой системы, специфический и неспецифический пути. Кортикальный отдел болевой системы.

Компетенции: ОК-2

93. Антиноцицептивная (противоболевая) система. Опиоидные пептиды и опиоидные рецепторы. Физиологические основы обезболивания. Местноанестезирующие средства. Виды местной анестезии: терминальная анестезия, проводниковая анестезия, спинномозговая анестезия, инфильтрационная анестезия.

Компетенции: ОК-2

ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

94. Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Условные рефлексы, понятие, основные правила образования и свойства (И.П. Павлов). Классификация условных рефлексов.

Компетенции: ОК-2

95. Типы высшей нервной деятельности (темперамента). Классификация типов темперамента по Гиппократу – Павлову. Классификация типов темперамента на основе активности первой и второй сигнальной системы (И.П. Павлов). Темперамент и социальная ценность человека, роль генотипа и воспитания в формировании темперамента.

Компетенции: ОК-2

96. Эмоции, понятие, функциональное значение, классификация. Центральные и периферические (вегетативные и соматические) компоненты эмоций. Эмоциональное напряжение (стресс) и психосоматические заболевания, их профилактика.

Компетенции: ОК-2

97. Сон и бодрствование как периодические физиологические процессы. Функции сна и его структура. Фазы медленного и быстрого сна, их характеристика. Физиологическая природа сна сновидений.

Компетенции: ОК-2

98. Память, понятие и виды. Образование сенсорной, кратковременной, промежуточной и долговременной памяти. Роль сна в образовании памяти.

Компетенции: ОК-2

99. Речь, функции речи. Периферические механизмы речи (фонация и артикуляция). Центральные механизмы восприятия и воспроизведения устной и письменной речи. Функциональная асимметрия коры больших полушарий, связанная с развитием речи.

Компетенции: ОК-2

100. Мышление. Основные формы мышления. Функциональная асимметрия полушарий мозга в процессе мышления. Сознание. Физиологические концепции сознания. Подсознание, условно-рефлекторная деятельность на подсознательном уровне. Сверхсознание (интуиция).

Компетенции: ОК-2

ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЕ ПОВЕДЕНИЕ

101. Потребности и мотивации, понятие и классификация. Нейрофизиологические и нейрохимические механизмы образования мотиваций. Биологически детерминированные и социально детерминированные виды поведения.

Компетенции: ПК - 1.11

102. Утомление, понятие и общая характеристика. Особенности утомления при физической и умственной работе. Физиологическая роль утомления. Усталость. Отдых, пассивный и активный отдых (И.М. Сеченов).

Компетенции: ПК - 1.11

103. Адаптация организма, общая характеристика. Физиологическая роль адаптации. Общий адаптационный синдром (стресс-синдром), его стадии (Г. Селье).

Компетенции: ПК - 1.11

ФУНКЦИЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

104. Репродуктивная функция женщин. Гормональная функция яичников. Овариально-менструальный цикл. Особенности женского организма в период половой зрелости., его фазы и механизмы. Эффекты женских половых гормонов, регуляция их секреции. Овуляция. Физиология беременности. Механизмы лактации.

Компетенции: ПК - 1.11

105. Репродуктивная функция мужчин. Гормональная функция яичек – синтез гормонов и сперматогенез.

Компетенции: ПК - 1.11

106. Половая мотивация и поведение. Роль гормональных, психических и социальных факторов в формировании половой мотивации. Половой акт, фазы и механизмы. Особенности фаз полового акта у женщин. Контрацепция: понятие, способы, физиологические основы. Особенности гормональной контрацепции.

Компетенции: ПК - 1.11

Критерии оценивания устного опроса (собеседования)

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<p>Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины (модуля) в их значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебного программного материала.</p>	<p>Полное знание учебного материала, основной рекомендованной к занятию. Обучающийся пока-зывает системный характер знаний по дисциплине (модулю) и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p>	<p>Знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимым знанием для их устранения под руководством преподавателя.</p>	<p>Обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.</p>

Тестовые задания для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине Физиология и анатомия человека для студентов 2 курса фармацевтического факультета

ОК 2

1. Кто из ученых ввел понятие "условный рефлекс":

1. Зигмунд Фрейд
2. Иван Павлов
3. Джон Уотсон
4. Карл Юнг
5. Эрнст Геккель

Эталон ответа: Иван Павлов

ОК 2

2. Какой ион играет ключевую роль в процессе деполяризации мембраны:

1. Кальций
2. Хлор
3. Натрий
4. Калий
5. Магний

Эталон ответа: Натрий

ПК 1.11.

3. Какой гормон вырабатывается гипофизом и стимулирует рост и развитие тканей:

1. Тироксин
2. Кортизол
3. Соматотропин
4. Инсулин
5. Адреналин

Эталон ответа: Соматотропин

ПК 1.11.

4. Какая структура нейрона передает нервные импульсы к другим клеткам:

1. Дендрит
2. Аксон
3. Сoma
4. Синапс
5. Нейроглия

Эталон ответа: Аксон

ПК 1.11.

5. К биологическим потребностям относится все, кроме:

1. Пищевой
2. Потребности во сне и отдыхе
3. Оборонительной
4. Экономии сил
5. Игровой

Эталон ответа: Потребности во сне и отдыхе

ПК 1.11.

6. Установите соответствие между органом пищеварительной системы и его основной функцией:

А. Желудок

- В. Тонкий кишечник
- С. Толстый кишечник
- Д. Поджелудочная железа
- Е. Печень

1. Производство и выделение желчи
2. Переваривание белков
3. Всасывание питательных веществ
4. Формирование и выведение каловых масс
5. Выработка пищеварительных ферментов и гормонов

Эталон ответа: А-Переваривание белков, В-Всасывание питательных веществ, С-Формирование и выведение каловых масс, D-Выработка пищеварительных ферментов и гормонов, Е-Производство и выделение желчи

ПК 1.11.

7. Часть глаза, ответственная за фокусировку света на сетчатке.

Вопрос: Назовите эту часть глаза.

Эталон ответа: хрусталик

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество положительных ответов 90% и более максимального балла теста	Количество положительных ответов от 70% до 89,9% максимального балла теста	Количество положительных ответов от 60% до 69,9% максимального балла теста	Количество положительных ответов 59,9% и менее максимального балла теста

Расчет промежуточного рейтинга знаний студентов фармацевтического факультета по дисциплине «Физиология и анатомия человека»

Оценка диапазона навыков, умений и компетенций обучающегося, формирующихся в процессе изучения дисциплины «Физиология и анатомия человека» осуществляется на основе рейтинговой системы оценки знаний обучающихся при текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

В зачетную книжку выставляется отметка за промежуточную аттестацию, исходя из следующих рейтинговых баллов:

- 70 и более рейтинговых баллов – «зачтено»;
- менее 70 рейтинговых баллов – «незачтено».

Текущий рейтинг (Р до зачета) по дисциплине «Физиология и анатомия человека»

$$R \text{ до экзамена} = R \text{ рейтинговое занятие } \text{№}1 \cdot 0,2 + R \text{ рейтинговое занятие } \text{№}2 \cdot 0,2 + R \text{ рейтинговое занятие } \text{№}3 \cdot 0,2 + R \text{ рейтинговое занятие } \text{№}4 \cdot 0,2 + R \text{ рейтинговое}$$

Промежуточный рейтинг (Р зачет) по дисциплине «Физиология и анатомия человека»

$$Р \text{ экзамен} = Р \text{ вопрос №1} \cdot 0,4 + Р \text{ вопрос №2} \cdot 0,3 + Р \text{ ситуационная задача} \cdot 0,3$$

знаний обучающихся до промежуточной аттестации:

Текущий рейтинг складывается исходя из расчета оценки знаний по результатам тестирования, оценки за контрольную работу и фронтальной оценки знаний на рейтинговом занятии.

Перевод оценок пятибалльной шкалы в рейтинговые баллы при фронтальной оценке знаний на рейтинговом занятии (процент достижения цели):

5- балльная	10- балльная	Процент достижения цели
5	10	100
4	8	80