

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 10.02.2022 10:47:46
Уникальный программный ключ:
4f6042f92f26818253a667205646475b93807ac6

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра физиологии

УТВЕРЖДЕНА
решением кафедры
физиологии
Протокол от «5» июня 2019 г.
№ 11

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.2 Анатомия и физиология человека

(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

ОП.2. Физиология

(индекс, краткое наименование дисциплины)

33.02.01 Фармация

(код, наименование направления подготовки (специальности))

Среднее профессиональное образование

(направленность(и) (профиль (и)/специализация(и))

Фармацевт

(квалификация)

Очная

(форма(ы) обучения)

Год набора - 2020

Пермь, 2019 г.

Автор(ы)–составитель(и):

К. м. н., доцент, зав. кафедрой физиологии Рудакова И.П.;

К.б.н., доцент кафедры физиологии Чашина С.В.

Заведующий кафедрой

физиологии

(наименование кафедры)

к.м.н., доцент

(ученая степень и(или) ученое звание)

Рудакова И.П.

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	4
3. Содержание и структура дисциплины (модуля).....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю).....	9
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)...	11
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
6.1. Основная литература.....	12
6.2. Дополнительная литература.....	12
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина ОП.2 «Анатомия и физиология человека» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

ОК-9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК-10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК-11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК-12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

ПК-1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК-1.7. Оказывать первую медицинскую помощь.

ПК-2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

1.2. В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть:

сформированы умения:

применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при оказании сестринской помощи;

сформированы знания:

строения человеческого тела и функциональных систем человека, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой;

- ориентироваться в топографии и функциях органов и систем;

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ПШССЗ

Учебная дисциплина ОП.2 "Анатомия и физиология человека" относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 "Фармация", в соответствии с учебным планом изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, в том числе:

- академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем – 83 часа, из них 32 часа лекций, 51 час практических занятий;

- на самостоятельную работу обучающегося - 25 часов.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом - **зачёт**.

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины.

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.					Форма текущего контроля успеваемости *, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
Очная форма обучения							
Семестр №1							
Тема 1	Строение и функции клеток и тканей	4	-		3	1	О
Тема 2	Строение и функции опорно-двигательного аппарата	9	-		6	3	О
Тема 3	Физиология крови	9	4		3	2	О, Т
Тема 4	Физиология желез внутренней секреции	5	-		3	2	О, Т
Тема 5	Физиология возбудимых тканей	9	4		3	2	О, Т
Тема 6	Физиология нервной системы	14	4		6	4	О, Т
Тема 7	Высшая нервная деятельность	6	2		3	1	О, Т
Тема 8	Анализаторы	9	-		6	3	О, Т
Тема 9	Физиология сердечно-сосудистой системы	13	4		6	3	О, Т
Тема 10	Физиология системы выделения	6	2		3	1	О, Т
Тема 11	Физиология дыхания	8	4		3	1	О, Т
Тема 12	Физиология системы пищеварения	8	4		3	1	О, Т
Тема 13	Обмен веществ и энергии	6	4		1	1	О, Т
Промежуточная аттестация		2			2		зачет
Всего:		108	32		51	25	

Примечание: * – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т).

3.2. Содержание дисциплины.

Тема 1. Строение и функции клеток и тканей.

Строение клетки. Строение и функции клеточной мембраны и органоидов клетки. Классификация тканей. Принципы строения и функции эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Тема 2. Строение и функции опорно-двигательного аппарата.

Плоскости тела человека. Строение кости. Кости туловища, головы, верхних и нижних конечностей. Строение и форма суставов. Суставы головы и позвоночника, верхней и нижней конечности.

Значение скелетных мышц. Классификация мышц по их локализации и функциям.

Тема 3. Физиология крови.

Кровь, ее значение, количество и состав, понятие о гематокрите. Плазма и ее состав. Онкотическое давление, осмотическое давление. Реакция крови и буферные системы. Эритроциты, их структура и функции. Количество эритроцитов. Гемолиз и его виды. Гемоглобин, его количество, виды соединений.

Лейкоциты, их количество, виды и функции. Лейкоцитарная формула, ее значение. Группы крови и их характеристика. Резус-фактор и его значение.

Физиологические аспекты переливания крови.

Система гемостаза и ее значение. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз, свертывание крови, механизмы. Противосвертывающая система и ее значение. Понятие о гемостатических и антикоагулянтных препаратах. Кроветворение, роль поэтинов и витаминов.

Тема 4. Физиология желез внутренней секреции.

Понятие о железах внутренней секреции, гормоны и их роль в организме.

Свойства гормонов, их виды и механизм действия. Строение и функции надпочечников, щитовидной, околощитовидных, поджелудочной желез.

Гипофиз, его гормоны. Гипоталамус и его роль в регуляции деятельности гипофиза. Принцип обратной связи в регуляции работы желез. Внутренняя и внешняя секреция половых желез.

Тема 5. Физиология возбудимых тканей.

Понятие возбудимости и возбуждения. Раздражители и их классификация. Меры возбудимости тканей. Биоэлектрические явления в тканях. Основные положения ионно-мембранной теории. Потенциал покоя и потенциал действия, условия их возникновения, механизм, значение. Изменения возбудимости тканей при возбуждении.

Строение нерва. Строение мякотных и безмякотных нервных волокон, особенности прохождения нервного импульса по ним. Законы проведения возбуждения по нервам. Физиологические свойства скелетных мышц. Электронно-микроскопическое строение мышечного волокна и механизм мышечного сокращения. Одиночные и суммированные мышечные сокращения.

Тема 6. Физиология нервной системы.

Общий план строения и значение нервной системы. Строение и значение нейронов, их виды. Строение и классификация синапсов, механизм работы возбуждающего и тормозного синапсов, роль медиаторов. Свойства синапсов. Фармакологические воздействия на синаптическую передачу.

Понятие о рефлексе. Классификация и значение рефлексов. Рефлекторная дуга.

Характеристика элементов дуги. Принцип обратной связи. Торможение. Понятие о тормозном нейроне. Пресинаптическое, постсинаптическое и пессимальное торможение.

Строение спинного мозга, понятие о белом и сером веществе, сегмент спинного мозга. Передние и задние спинномозговые корешки, строение и значение. Спинномозговые нервы. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.

Строение и функции продолговатого мозга, варолиева моста, среднего и промежуточного мозга. Роль ретикулярной формации.

Черепно-мозговые нервы. Доли полушарий, основные борозды и извилины. Белое вещество полушарий, виды проводящих путей. Подкорковые ядра и их значение. Строение и функции коры больших полушарий. Мозжечок, его строение и значение. Понятие о функциональных системах организма. Принципиальная схема строения функциональной системы.

Значение вегетативной нервной системы. Строение рефлекторной дуги. Парасимпатическая и симпатическая система, их центры, нервы, иннервируемые органы. Особенности передачи импульсов через синапсы вегетативной нервной системы. Характер и механизм влияния ВНС на различные функции и органы. Роль гипоталамуса.

Тема 7. Высшая нервная деятельность.

Понятие о ВНД. Безусловные и условные рефлексы, их характеристика. Механизм образования условного рефлекса и правила его выработки. Безусловное и условное торможение условных рефлексов. Первая и вторая сигнальные системы.

Общие и специальные типы ВНД. Мотивации и эмоции, их биологическая роль. Виды и механизмы памяти. Сон, его значение, виды и механизмы. Структурная организация функциональной системы поведенческого акта.

Тема 8. Анализаторы.

Отделы анализатора и их роль. Строение глаза. Иннервация гладких мышц радужной оболочки, зрачковый рефлекс. Оптические преломляющие среды глаза. Роль хрусталика в процессах рефракции и аккомодации. Строение и функции сетчатки. Цветовосприятие. Зрительный анализатор как целое.

Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Кортиев орган. Передача и восприятие звуковых колебаний. Различение высоты тонов. Отделы слухового анализатора и его общая характеристика. Строение органа равновесия. Функции отолитов и полукружных каналов. Характеристика отделов вестибулярного анализатора в целом.

Рецепторы кожи. Проводниковый и центральный отделы кожного анализатора. Биологическое значение боли. Болевая рецепция. Принципы коррекции болевой чувствительности. Строение и функции вкусового анализатора. Строение и функции обонятельного анализатора.

Тема 9. Физиология сердечно-сосудистой системы.

Значение кровообращения. Большой и малый круги кровообращения. Строение сердца. Клапанный аппарат. Строение стенки сердца. Кровоснабжение сердца. Сердечный цикл и его фазы. Последовательность сокращений отделов сердца и движение крови через них. Изменение давления в полостях сердца в разные фазы его деятельности. Показатели сердечной деятельности и методы их оценки. ЭКГ.

Автоматия. Проводящая система сердца, роль различных ее отделов. Особенности возбудимости сердечной мышцы и потенциала действия миокарда. Скорость проведения возбуждения по миокарду и проводящей системе сердца, атрио-вентрикулярная задержка. Особенности сократимости миокарда.

Виды регуляции. Иннервация сердца. Влияние вегетативных нервов на работу сердца. Сосудистые рефлексогенные зоны. Механизмы рефлекторной и гуморальной регуляции работы сердца.

Отделы сосудистой системы. Строение стенок сосудов. Основные артерии и вены тела человека. Факторы, определяющие движение крови по сосудам. Скорость кровотока. Давление крови, факторы его определяющие. Регуляция тонуса сосудов. Механизмы саморегуляции АД.

Тема 10. Физиология системы выделения.

Значение органов выделения. Строение и функции почки. Нефрон и его строение. Механизмы мочеобразования. Регуляция мочеобразования. Мочевыведение, его регуляция. Гомеостатическая функция почек.

Тема 11. Физиология дыхания.

Строение и значение органов дыхания. Значение и функции воздухоносных путей. Строение легких, ацинус. Характеристика процессов, происходящих на разных этапах дыхания. Значение отрицательного давления в плевральной полости.

Рефлекторная дуга дыхательного рефлекса и ее отделы. Центральные и периферические хеморецепторы. Дыхательный центр. Дыхательная мускулатура и ее иннервация. Механизмы регуляции вдоха и выдоха. Особенности дыхания при мышечной работе, повышенном и пониженном атмосферном давлении.

Тема 12. Физиология системы пищеварения.

Значение процесса пищеварения. Строение пищеварительного тракта. Слюнные железы, состав и значение слюны. Регуляция слюноотделения. Состав желудочного сока и его значение. Регуляция желудочной секреции. Механизм перехода пищи из желудка в кишечник.

Строение и значение двенадцатиперстной кишки в пищеварении. Строение поджелудочной железы, состав и значение поджелудочного сока, регуляция поджелудочной секреции. Строение и функции печени. Долька печени. Состав и значение желчи. Желчеобразование и желчевыведение и их регуляция. Барьерная роль печени. Строение и функции тонкого кишечника. Состав и значение кишечного сока. Всасывание в тонком кишечнике.

Строение толстого кишечника. Кишечный сок, его значение, регуляция секреции. Моторная функция толстого кишечника. Механизм дефекации. Всасывание в толстом кишечнике.

Тема 13. Обмен веществ и энергии.

Сущность и значение обмена веществ. Значение белков для организма. Азотистый баланс. Регуляция обмена белков. Роль жиров в организме. Их превращения. Регуляция жирового обмена. Роль углеводов, их превращения в организме, регуляция углеводного обмена. Значение воды и минеральных веществ. Водный баланс. Регуляция водно-солевого обмена.

Расход энергии. Общий и основной обмен, рабочая прибавка. Приход энергии. Принципы построения пищевого рациона. Температура тела человека. Источники тепла в организме и пути его отдачи. Химическая и физическая терморегуляция. Механизм терморегуляции.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

4.1. Формы и материалы текущего контроля.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Анатомия и физиология человека» используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся:
устный опрос, тестирование.

4.1.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Примеры ТЕСТОВЫХ заданий:

Задание по теме «Обмен веществ и энергии»

1. Какова суточная потребность организма в белках?
 1. 400-500 г.
 2. 70-80 г.
 3. 200-250г.
 4. 80-100 г.
 5. 20-30г.

2. Как осуществляется теплоотдача в организме?
 1. Теплоизлучением.
 2. Испарением.
 3. С помощью мышечной дрожи.
 4. Во время вдоха.
 5. Проведением.

3. Какие превращения углеводов происходят в организме?
 1. Откладываются в депо.
 2. Окисляются с выделением энергии.
 3. Используются для синтеза жиров.
 4. Входят в состав гормонов и ферментов.
 5. Распадаются до молочной кислоты

4. Что такое дыхательный коэффициент?
 1. Отношение объема выделенного O_2 к объему поглощенного O_2
 2. Отношение объема выделенного CO_2 к объему поглощенного O_2
 3. Отношение объема выделенного N_2 к объему поглощенного O_2
 4. Отношение объема выделенного CO_2 к объему поглощенного N_2
 5. Отношение объема выделенного CO_2 к объему поглощенного CO_2

5. В какой среде организма содержится наибольшее количество воды?
 1. В крови.
 2. В межклеточных пространствах.
 3. В клетках.
 4. В лимфе.
 5. В тканевой жидкости.

Примеры заданий для устного ОПРОСА:

1. Значение процесса пищеварения. Строение пищеварительного тракта. Слюнные железы, состав и значение слюны. Регуляция слюноотделения. Состав желудочного сока и его значение. Регуляция желудочной секреции. Механизм перехода пищи из желудка в кишечник.
2. Значение органов выделения. Строение и функции почки. Нефрон и его строение. Механизмы мочеобразования.
3. Понятие о рефлексе. Классификация и значение рефлексов. Рефлекторная дуга. Характеристика элементов дуги. Принцип обратной связи. Торможение. Понятие о тормозном нейроне. Пресинаптическое, постсинаптическое и пессимальное торможение и др.

Шкала оценивания:

недифференцированная оценка:

- оценка «зачтено» выставляется в случае выставляется обучающемуся при полном ответе на вопрос, правильном использовании терминологии, уверенных ответах на дополнительные вопросы; при полном ответе на вопрос, наличии ошибок в терминологии, неуверенных ответах на

дополнительные вопросы; при неполном ответе на вопрос, наличии ошибок в терминологии, неуверенных ответах на дополнительные вопросы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся при отсутствии ответа.

4.2. Формы и материалы промежуточной аттестации.

4.2.1. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета – тестирование.

4.2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

ТЕСТ

1. Какие функции выполняет кровь?

- 1) защитную
- 2) дыхательную
- 3) проводниковую
- 4) экскреторную
- 5) питательную

2. Какое значение имеет гемоглобин, находящийся внутри эритроцита?

- 1) усиливает процесс агрегации
- 2) участвует в транспорте O_2
- 3) уменьшает вязкость крови
- 4) участвует в транспорте CO_2
- 5) участвует в регуляции pH крови

3. Какие процессы включает сердечный цикл?

- 1) систола желудочков
- 2) систола предсердий
- 3) пресистола
- 4) диастола
- 5) абсолютная рефрактерность

4. Какова роль нервного центра в рефлекторной дуге?

- 1) реагирует на действие раздражителя
- 2) анализирует информацию
- 3) формирует ответную реакцию
- 4) проводит возбуждение от рецепторов к ЦНС
- 5) проводит возбуждение от ЦНС к органу

5. Какие признаки характеризуют артериальные сосуды?

- 1) кровь в них течет от сердца к органам
- 2) кровь по ним возвращается в сердце
- 3) кровь течет медленно и под малым давлением
- 4) кровь в них течет из органов
- 5) кровь течет быстро и под большим давлением

6. Что такое процесс аккомодации?

- 1) приспособление глаза к темноте
- 2) преломление лучей в роговице
- 3) приспособление глаза к ясному видению предметов, находящихся на разном расстоянии от глаза

- 4) способность глаза изменять кривизну хрусталика
- 5) способность глаза различать степень освещенности

Шкала оценивания:

Тестовые задания представляют собой комплекс вопросов по всем разделам дисциплины с вариантами ответов. Количество выбранных ответов не регламентируется.

Оценка результатов тестирования проводится на основании подсчета правильно выбранных ответов. При условии выбора 90% правильных ответов выставляется оценка «отлично», 80% ответов – оценка «хорошо», 70% ответов – оценка «удовлетворительно», менее 70% ответов – оценка «неудовлетворительно».

5. Методические указания по освоению дисциплины

Для обучающихся доступны методические материалы:

1. Анатомия и физиология анализаторов: учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса факультетов очного и заочного обучения по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 - Фармация / ПГФА; сост. С.В. Чащина, И.П. Рудакова. – Пермь, 2018, 2016.
2. Гормональная регуляция физиологических функций: учебное пособие для студентов 1-го курса очного и заочного фак. / ПГФА. – Пермь, 2015.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература.

1. Смольяникова, Н. В. Анатомия и физиология : учебник / Н. В. Смольяникова, Е. Ф. Фалина, В. А. Сагун - 2-е издание, перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-3307-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433072.html> - Режим доступа : по паролю
2. Пауков, В. С. Патологическая анатомия и патологическая физиология : учеб. по дисциплине "Патологическая анатомия и патологическая физиология" для студентов учреждений средн. проф. образования / Пауков В. С. , Литвицкий П. Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-2813-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428139.html>. - Режим доступа : по паролю
3. Сапин, М. Р. Анатомия человека : атлас : учеб. пособие для медицинских училищ и колледже / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина, С. В. Чава - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 376 с. - ISBN 978-5-9704-3257-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432570.html>. - Режим доступа : по паролю

6.2. Дополнительная литература.

1. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Текст] : учебное пособие для вузов / под ред. В.П. Дегтярева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с.
3. Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник / Н.И. Федюкович; науч. ред. И.К. Гайнутдинов. - Ростов н/Д: Феникс, 2015

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Учебный процесс обеспечен кабинетом анатомии и физиологии человека; лабораторным и инструментальным оборудованием, а именно, микроскопами, микропрепаратами, электрокардиографами, спирометрами, кистевыми динамометрами, тонометрами, фонендоскопами,

лабораторным оборудованием для общего анализа крови, периметрами для определения поля зрения, таблицами для определения остроты зрения, таблицами для определения основного обмена; демонстрационной техникой, а именно, мультимедийными комплексами (ноутбук, проектор, экран), ПК, мониторами; наборами мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, наглядными пособиями (муляжи, таблицы); досками, тестовыми заданиями по изучаемым темам.

Используемые образовательные технологии – аудиторные занятия, проводимые в интерактивной форме.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

- презентации лекций по всем темам курса;
- интерактивная программа «Virtual Physiology» (компьютерная симуляция физиологических процессов);
- электронные ресурсы для дистанционного обучения по вариантам интернет-технологии и кейс-технологии.