Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 08.09.2026 07:50:36
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра биомедицинской инженерии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ О.Г. Локтионова
«_25_» _09_____ 2023 г.

МОРФОЛОГИЯ: АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА, ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ

Методические указания по выполнению самостоятельной работы
для студентов специальности
30.05.03 «Медицинская кибернетика»

Курск 2023

УДК 611.01

Составитель: Е.С. Мишина.

Рецензент
Кандидат биологических наук, доцент *О.И. Басарева*

Морфология: анатомия человека, гистология, цитология: методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов специальности 30.05.03 «Медицинская кибернетика» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е.С. Мишина. - Курск, 2023. - 19 с.

Предназначено для студентов специальности 30.05.03 «Медицинская кибернетика» по дисциплине «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология». Может быть использована аспирантами, обучающимися по направлению подготовки 1.5.8. Математическая биология, биоинформатика.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 1,10. Уч.-изд. л. 1,00. Тираж 100 экз. Заказ 1048. Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» является подготовка студентов к использованию полученных теоретических, методических знаний и умений по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным, в том числе медико-кибернетическим дисциплинам, в научно-исследовательской, научно-методической, лечебно-диагностической, педагогической и других видах работ.

Задачи дисциплины

- владение методами анализа результатов естественнонаучных, медико-биологических, клинико-диагностических исследований, использование знаний основ психологии человека и методов педагогики в своей профессиональной деятельности, совершенствование своих профессиональных знаний и навыков, осознавая при этом дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную ответственность;
- использование полученных теоретических, методических знаний и умений по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным, в том числе медико-кибернетическим дисциплинам, в научно-исследовательской, научно-методической, лечебно-диагностической, педагогической и других видах работ;
- интерпретация результатов современных диагностических технологий, понимание стратегии нового поколения лечебных и диагностических препаратов, методов диагностики и лечения;
- прогнозирование направлений и результатов физико-химических процессов и явлений, биохимических превращений биологически важных веществ, происходящих в клетках различных тканей организма человека, а также знать методы их исследования, решать ситуационные задачи, моделирующие физико-химические

процессы, протекающие в живом организме, понимание и анализ механизмов развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении	ОПК-2.1. Выявляет морфофункциональные, физиологические состояния в организме человека с их последующей оценкой	***Знать:*** патогенез развития заболеваний. ***Уметь:*** анализировать роли социальных и биологических факторов в развитии болезней, оценивать фундаментальные и биохимические изменения при

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	биомедицинских исследований		различных заболеваниях и патологических процессах, обосновывать патогенетически оправданные методы и принципы диагностики ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями по реализация этических и деонтологических аспектов врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинским персоналом, пациентами

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		ОПК-2.4 Моделирует патологическое состояние in vitro при проведении биомедицинских исследований	***Знать:*** методы анализа социально-значимых проблем и процессов. ***Уметь:*** на основании адекватно проведенного общего клинического, лабораторного и инструментального обследования устанавливать и правильно формулировать диагноз с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем,

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			связанных со здоровьем ***Владеть (или Иметь опыт деятельности)*** **:** навыками работы на персональных компьютерах, использования основных пакетов программ, в том числе по обработке экспериментальных и клинико-диагностических данных

3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 1.2 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1 семестр			
1.	Предмет и объект изучения анатомии человека. Классификация органов и систем человека. Опорно-двигательная система. Строение позвоночника и костей человека.	8 неделя	17
2.	Дыхательная система.	18 неделя	18,9
2 семестр			
3.	Сердечно-сосудистая, пищеварительная системы. Центральная нервная система. Кора головного мозга. Представительство функций, органов и систем	6 неделя	11
4.	Гистология опорно-двигательной системы (костей, сухожилий, мышц).	11 неделя	11
5.	Зрительный и слуховой анализаторы. Органы чувств	18 неделя	11
3 семестр			
6.	Гистология сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, дыхательной системы.	10 неделя	11

7.	Гистология центральной нервной системы, структур и коры головного мозга.	18 неделя	11
4 семестр			
8.	Место цитологии в системе учебных дисциплин. Клетка и способы ее изучения.	6 неделя	11
9.	Эмбриогенез, филогенез клеток, дифференцировка клеток	10 неделя	11
10.	Клеточное развитие органов и тканей, систем организма человека.	18 неделя	12,55
Итого			112,55

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины пользоваться учебно–наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно–методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

научной библиотекой университета:

а) библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

б) имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет;

кафедрой:

а) путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

б) путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

в) путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– заданий для самостоятельной работы;

– тем рефератов и докладов;

– вопросов к зачету и экзамену;

– методических указаний к выполнению практических работ.

полиграфическим центром (типографией) университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

– удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «*Морфология: анатомия человека, гистология, цитология*» являются *лекции, практические занятия*. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают *практические занятия*, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по *практическим работам*, а также по результатам рубежных тестов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «*Морфология: анатомия человека, гистология, цитология*»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «*Морфология: анатомия человека, гистология, цитология*» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «*Морфология: анатомия человека, гистология, цитология*» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

6 Вопросы для собеседования по самостоятельной работе

1 семестр

Раздел (тема) дисциплины 1: «Предмет и объект изучения анатомии человека. Классификация органов и систем человека. Опорно-двигательная система. Строение позвоночника и костей человека»

1. Объясните, как устроены принципы современной анатомии?
2. Выскажите свою мысль «что представляет собой пояс верхних конечностей»?
3. Приведите пример костей нижних конечностей.
4. Объясните, как соединяются кости позвоночника?
5. Объясните, чем отличаются лобная и теменная кость?
6. Объясните, какие кости входят в свободную часть конечности? Приведите примеры.
7. Объясните, из каких двух частей состоит скелет человека?
8. Сделайте вывод: о строении височно-челюстного сустава.
9. Приведите примеры костей, входящих в мозговой отдел черепа.
10. Объясните, что представляет собой подбородочные бугры?
11. Выскажите свою мысль «есть ли генетическая предрасположенность к болям в спине?».
12. Объясните, чем отличается шейный отдел от грудного?
13. Объясните, как называются кости, образующие плюсну?
14. Выскажите свою мысль «что представляет собой седалищная кость»?
15. Объясните, какие функции выполняет позвоночник?

Раздел (тема) дисциплины 2: «Дыхательная система»

1. Объясните, какова роль дыхательной системы для человека?
2. Объясните, что такое альвеолярное дерево?

3. Приведите примеры понятий, входящих в нижние дыхательные пути.
4. Объясните, как происходило развитие органов дыхательной системы?
5. Приведите примеры мышц, участвующих в изменении напряжения голоса.
6. Объясните, что называют корнем и воротами легких?
7. Приведите примеры структур, которые образуют скелет гортани.
8. Объясните, какие различия между правым и левым бронхами?
9. В чем состоит ваша точка зрения об особенностях строения бронхиол?
10. Выскажите свою мысль «дыхательным центом называют нервные клетки»?
11. Сделайте вывод: о типах дыхания.
12. Объясните, какие функции надгортанника.
13. Приведите примеры оболочек, которые покрывают легкие.
14. Объясните, где расположены голосовые связки.
15. Объясните, как устроена дыхательная система?

2 семестр

Раздел (тема) дисциплины 3: «Гистология опорно-двигательной системы (костей, сухожилий, мышц)»

1. Как вы считаете, что такое скелетные ткани?
2. Объясните, что такое гистология?
3. Приведите примеры классификации гистологии.
4. Выскажите свою мысль, что такое гистогенез?
5. Выскажите свою мысль, что представляет собой кость как орган?
6. Объясните, что такое посттравматическая регенирация?
7. Как вы считаете, что такое мышечная ткань?

8. Выскажите свою мысль «мышечные ткани имеют общую способность к сокращению»?
9. Приведите примеры функций скелетной мышечной ткани.
10. Объясните, из чего построен миокард.
11. Приведите примеры компонентов сократительной системы.
12. Объясните, что такое мимика?
13. Объясните, как происходит сокращение мышечной ткани?
14. Приведите примеры функций скелетной мышечной ткани.
15. Объясните, чем отличаются гладкая и скелетная мышечные ткани?

Раздел (тема) дисциплины 4: «Сердечно-сосудистая, пищеварительная системы. Центральная нервная система. Кора головного мозга. Представительство функций, органов и систем»

1. Объясните, какова роль пищевода?
2. Сделайте вывод об отличиях тонкой и толстой кишки.
3. В чем состоит ваша точка зрения об особенностях строения слизистой оболочки желудка?
4. Выскажите свою мысль «система “крипта-ворсинка” как структурно-функциональная единица».
5. В чем состоит ваша точка зрения об особенностях строения грудной части аорты?
6. Выскажите свою мысль «количество артерий=количеству вен»
7. Приведите примеры структур, входящих в центральную нервную систему.
8. Объясните, чем примечателен головной мозг?
9. В чем состоят особенности строения головного мозга?
10. Объясните, в чем отличие функций головного мозга от спинного?
11. В чем состоит ваша точка зрения о механизме передачи возбуждения в ЦНС?
12. Выскажите свою мысль «основные медиаторы ЦНС»

13. Объясните, какие функции имеет вставочный нейрон?
14. Выскажите свою мысль «мозг управляет мышцами»?
15. Приведите примеры особенностей распределения артерий конечностей.

Раздел (тема) дисциплины 5: «Зрительный и слуховой анализаторы. Органы чувств»

Анализаторы. Периферические отделы анализаторов - органы чувств. Первичночувствующие органы – орган зрения и обоняния. Развитие глазного яблока. Механизм фоторецепции. Орган обоняние. Регистрация и преобразование обонятельного сигнала. Вторичночувтвующие органы – орган слуха и равновесия, орган вкуса. Развитие внутреннего уха. Сенсоэпителиальные клетки. Гистофизиология слуха и вкуса.

1. Объясните, что такое анализаторы?
2. Выскажите свою мысль, как происходит развитие глазного яблока?
3. Объясните, как устроен механизм фоторецепции?
4. Объясните, что такое обоняние?
5. Объясните, какие отделы анализаторов называют периферическими?
6. Объясните, как регистрируется обонятельный сигнал?
7. Выскажите свою мысль, что входит в состав органа слуха и равновесия?
8. Как вы считаете может ли недостаток витамина А привести к нарушению сумеречного зрения?
9. Объясните, что такое гистофизиология?
10. Выскажите свою мысль, что такое сенсоэпительные клетки?
11. Объясните, как происходит развитие внутреннего уха?
12. Выскажите своё мнение, как бы человек жил без вторичночувствующих органов?
13. Объясните, как происходит преобразование обонятельного сигнала?
14. Объясните, какие есть три органа чувств?

15. Выскажите свою мысль, что входит в состав обонятельного анализатора?

3 семестр

Раздел (тема) дисциплины 6: «Гистология сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, дыхательной системы»

1. Приведите пример гистологических исследований.
2. Объясните, чем отличается мазок от среза?
3. Объясните, как происходит процесс изготовления гистологического аппарата?
4. Объясните, как взятие и фиксация материалов?
5. Объясните, какие виды окрашивания существуют?
6. Сделайте вывод об отличиях вен и артерий.
7. Приведите примеры органов, входящих в сердечно-сосудистую систему.
8. Объясните, чем примечательны артерии?
9. В чем состоят особенности строения внутренней оболочки сердца?
10. Объясните, в чем отличие вен и артерий лимфатических сосудов?
11. Объясните, какова роль дыхательной системы для человека?
12. Объясните, какие красители используются для выявления тканевых компонентов.
13. Приведите примеры клеточных структур, не требующие специальной обработки.
14. Объясните для чего нужны ножи микротомов?
15. Объясните отличия отпечатка от пленки.

Раздел (тема) дисциплины 7: «Гистология центральной нервной системы, структур и коры головного мозга»

1. Объясните, какова роль нейронов?
2. Объясните, как происходит гистология нервной системы?

3. Выскажите свою мысль, чем опасна гистология нервной системы?
4. Сделайте вывод об отличиях аксона и дендрита.
5. Приведите примеры структур, входящих в центральную нервную систему.
6. Объясните, чем примечателен головной мозг?
7. В чем состоят особенности строения головного мозга?
8. Объясните, в чем отличие функций головного мозга от спинного?
9. Приведите примеры функций нервных центров.
10. Объясните, какое строение имеет спинной мозг?
11. В чем состоит ваша точка зрения о механизме передачи возбуждения в ЦНС?
12. Выскажите свою мысль «основные медиаторы ЦНС»
13. Объясните, какие функции имеет вставочный нейрон?
14. Объясните, из чего состоит ствол мозга?
15. Приведите примеры отделов головного мозга.

4 семестр

Раздел (тема) дисциплины 8: «Место цитологии в системе учебных дисциплин. Клетка и способы ее изучения»

1. Объясните, что такое цитология?
2. Выскажите свою мысль, место цитологии в системе учебных дисциплин?
3. Объясните, какие функции выполняет клетка?
4. Объясните, что представляет собой клетка?
5. Объясните, какие функции цитоплазматической мембраны вы знаете?
6. Объясните, какие органоиды входят в клетку?
7. Приведите примеры неклеточных структур.
8. Объясните из чего состоит главный органоид клетки?
9. Приведите примеры структур, входящих в состав ядрышка.
10. Объясните, что такое хромосомы?

11. Приведите примеры основных функций лизосом.
12. Объясните, от чего зависит число митохондрий в клетке?
13. Объясните, какие способы изучения клетки вам известно?
14. Сделайте вывод об отличиях митоза от мейоза.
15. Приведите примеры фаз митоза.

Раздел (тема) дисциплины 9: «Эмбриогенез, филогенез клеток, дифференцировка клеток»

1. Объясните, что такое эмбриология?
2. Как вы считаете, какого значение эмбриологии для медицины?
3. Выскажите своё мнение, для чего человеку знать эмбриогенез?
4. Объясните, какие стадии эмбрионального развития?
5. Объясните, какие есть особенности строения зародыша млекопитающих на разных стадиях развития?
6. Объясните, что такое органогенез?
7. Выскажите свою мысль, чем отличается органогенез от эмбриогенеза?
8. Объясните, как происходит формирование зародышевых листков?
9. Объясните, в чем проявляется редупликация ДНК?
10. Приведите примеры периодов, происходящих в клеточном цикле.
11. Объясните, какие функции выполняет кроссинговер?
12. Объясните, какие функции имеет перетяжка хромосомы?
13. Объясните, из чего состоит профаза мейоза I?
14. Приведите примеры стадий в митозе.
15. Объясните, как происходит оплодотворение клетки?

Раздел (тема) дисциплины 10: «Клеточное развитие органов и тканей, систем организма человека»

1. Приведите пример структур, которые можно увидеть на поперечном срезе зародыша птицы.
2. Объясните, какие функции выполняет хорда?

3. Объясните, что представляет собой эндодерма?
4. Объясните, какие функции выполняет нервная трубка?
5. Объясните, что такое плацента?
6. Приведите примеры провизорных органов человека.
7. Объясните, из чего образован хорион?
8. Приведите примеры функций, которые выполняют провизорные органы.
9. Объясните, что такое желточный мешок?
10. Приведите примеры основных функций амниона.
11. Объясните, что образует хорион?
12. Приведите примеры функций мезодермы.
13. Объясните, в чем заключается роль мезодермы?
14. Объясните отличия органогенеза от гистогенеза.
15. Объясните, что образуется из эктодермы?