АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ДПО «ЦМИ»

А.Х. Тамбиев
«13» января 2021 г.

Дополнительная программа повышения квалификации
по специальностям:
«Лабораторная диагностика», «Гистология»,
«Лабораторное дело», «Судебно-медицинская экспертиза»

«Проведение лабораторных гистологических исследований»

наименование программы

Москва, 2021

Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации **«Проведение лабораторных гистологических исследований»** разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012 **№ 273-ФЗ** (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказа Министерства образования и Науки РФ от 1 июля 2013 г. **N 499** "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам";
3. Федерального закона от 21.11.2011 г. **№ 323-ФЗ** (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016 г.) («Собрание законодательства Российской Федерации», 28.11.2011г., №48, ст. 6724);
4. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации **№ 541н** от 23.07.2010г. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»»;
5. Приказа Минздрава РФ от 05.06.98 **№ 186** "О повышении квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием";
6. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ **№ 176н** от 16.04.2008 «О номенклатуре специальностей специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации»;
7. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 30 марта 2010 г. **№ 199н** "О внесении изменений в Номенклатуру специальностей специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации, утвержденную приказом Министерства здравоохранения и социального развития России от 16 апреля 2008 г. № 176н";
8. Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.02.2016 **№ 83н** «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09.03.2016, регистрационный №41337);
9. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.12.2010 **№ 1183н** «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению Российской Федерации при заболеваниях терапевтического профиля»;
10. Приказа Министерства образования и Науки РФ от 11.08. 2014 г. **N970** "Об утверждении Федерального Государственного образовательного стандарта среднего

профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.08.2014 N 33808);

11. Профессиональный стандарт «Медицинская сестра/медицинский брат», утвержденный Министерством труда и социальной защиты РФ, от 31.07.2020 г. **№ 475н**;

12. Федеральный Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 года **N 473н;**

13. Федеральный Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности «Специалист по судебно-медицинской экспертизе со средним медицинским образованием», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 года **N 472н.**

1. Цель реализации программы.

Цель дополнительной программы повышения квалификации специалистов со средним медицинским образованием по специальностям «Гистология», «Лабораторная диагностика», «Лабораторное дело», «Судебно-медицинская экспертиза» на тему: **«Проведение лабораторных гистологических исследований»** заключается в совершенствовании и повышении профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, получение систематизированных теоретических знаний, умений, необходимых в профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен усовершенствовать следующие знания, умения и навыки необходимые для качественного выполнения профессиональной деятельности.

Слушатель должен знать:

- норм этики, морали и права в профессиональной деятельности специалиста в области лабораторной диагностики;
- правил получения и источников медицинской информации о пациенте;
- клинической анатомии, физиологии и патофизиологии систем и органов жизнеобеспечения (системы дыхания, кровообращения, выделения, гемостаза, нервной системы);
- основы законодательства об охране здоровья граждан, основные нормативные и регламентирующие документы в здравоохранении Российской Федерации;
- основы трудового законодательства;
- клиническую информативность лабораторных исследований с позиций доказательной медицины при наиболее распространенных заболеваниях сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, кроветворной, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем организма;
- лабораторные методы оценки функциональных резервов организма, потенциала пациентов для осуществления мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в патогистологической лаборатории;
- правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического и гистохимического исследований;
- критерии качества гистологических и гистохимических препаратов;
- морфофункциональную характеристику тканей и органов человека.

Слушатель должен уметь:

- готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования;
- проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований;
- оценивать качество приготовленных гистологических препаратов;
- архивировать оставшийся от исследования материал;
- оформлять учетно-отчетную документацию;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
- сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований, консультировать врачей клинических подразделений по вопросам лабораторных исследований;

В результате освоения дополнительной программы повышения квалификации у слушателя совершенствуются следующие компетенции:

Универсальные компетенции (УК):

- Способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах своей профессиональной деятельности (УК-1);
- Способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, ведению дискуссии и полемики, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности при общении с коллегами, пациентами и их родственниками (УК-2);
- Способность и готовность использовать методы управления, организовывать работу исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции врача (УК-3);
- Способность и готовность осуществлять свою профессиональную деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (УК-4);

Общие компетенции:

Ок.1. Способность и готовность использовать законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения, технические регламенты, международные и

национальные стандарты, рекомендации, международную систему единиц, действующие международные классификации, а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций;

ОК 2. Способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Способность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 12. Способность оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

ОК 13. Способность организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

Профессиональные компетенции:

ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований.

ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.

ПК 5.3. Регистрировать результаты гистологических исследований.

ПК 5.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

ПК 5.5. Архивировать оставшийся после исследования материал.

Трудовые функции:

– Подготовка рабочего места, реагентов, расходных материалов и лабораторного оборудования для лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами;

– Прием биологического материала в лаборатории и первичная интерпретация результатов лабораторных исследований по полученным описательным, полуколичественным и количественным данным, сопоставление с референтным интервалом;

– Маркировка проб биологического материала;

– Регистрация проб биологического материала, поступивших в лабораторию;

– Обработка и подготовка проб биологического материала к исследованию, транспортировке или хранению;

– Отбраковка проб биологического материала и оформление отбракованных проб;

– Направление результатов клинических лабораторных исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики.

3. Содержание программы.

3.1. Учебный план

программы повышения квалификации

«Проведение лабораторных гистологических исследований»

Цель: углубленная подготовка по профилю работы специалиста.

Категория слушателей: специалисты со средним профессиональным медицинским образованием, имеющие сертификат или аккредитационное свидетельство по специальностям: «Лабораторная диагностика», «Гистология», «Лабораторное дело», «Судебно-медицинская экспертиза».

Срок обучения: 36 часов.

Форма обучения: заочная, с применением электронного обучения дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практика/ семинар	
1.	Теория и практика лабораторных гистологических исследований	8	8	-	-
2.	Проведение гистологических исследований для определения органной принадлежности срезов	8	8	-	-
3.	Изготовление препаратов для гистологических исследований.	12	12	-	-
4.	Обработка биологического материала специальными и гистохимическими методами	6	6	-	-
5.	**Итоговая аттестация**	2	-	-	**Тестовый контроль**
ИТОГО		**36**	**34**	-	**2**

3.2. Учебно-тематический план

дополнительной программы повышения квалификации

«Проведение лабораторных гистологических исследований»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	В том числе	
1	2	3	**Лекции**	**Практические и лабораторные занятия**
1.	**Теория и практика лабораторных гистологических исследований**	**8**	**8**	-
1.1	Морфофункциональные особенности клеточных структур.	2	2	-
1.2	Морфофункциональные особенности эпителиальных тканей. Морфофункциональные особенности соединительной ткани.	4	4	-
1.3	Морфофункциональные особенности крови. Морфофункциональные особенности мышечных тканей.	2	2	-
2	**Проведение гистологических исследований для определения органной принадлежности срезов**	**8**	**8**	-
2.1.	Морфофункциональные особенности органов сердечно- сосудистой системы, кроветворения и иммунологической защиты.	4	4	-
2.2.	Морфофункциональные особенности органов пищеварительной системы.	2	2	-
2.3.	Морфофункциональные особенности органов мочевыделительной и половой систем.	2	2	-
3.	**Изготовление препаратов для гистологических исследований.**	**12**	**12**	-
3.1.	Гистологическая обработка биологического материала. Этапы приготовления гистологических препаратов.	2	2	-
3.2.	Гистологическая обработка биологического материала. Фиксация и промывка материала.	2	2	-
3.3.	Гистологическая обработка биологического материала.	2	2	-
4.	**Обработка биологического материала специальными и гистохимическими методами**	**6**	**6**	-
4.1.	Изготовление препаратов для специальных методов исследования. Изготовление препаратов для выявления волокон соединительной ткани по методу Ван-Гизона.	2	2	-
4.2.	Изготовление препаратов для выявления Helicobacter pylori. Изготовление препаратов для выявления аргирофильного каркаса.	4	4	-
5.	**Итоговая аттестация**	**2**		
ИТОГО		**36**	**34**	**-**

3.3. Календарный учебный график

дополнительной программы повышения квалификации

«Проведение лабораторных гистологических исследований»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Календарный период (дни цикла)
1	2	3	4
1.	**Теория и практика лабораторных гистологических исследований**	**8**	в 1 день цикла
1.1	Морфофункциональные особенности клеточных структур.	2	
1.2	Морфофункциональные особенности эпителиальных тканей. Морфофункциональные особенности соединительной ткани.	4	
1.3	Морфофункциональные особенности крови. Морфофункциональные особенности мышечных тканей.	2	
2	**Проведение гистологических исследований для определения органной принадлежности срезов**	**8**	**с 1 по 6 день цикла**
2.1.	Морфофункциональные особенности органов сердечно- сосудистой системы, кроветворения и иммунологической защиты.	4	
2.2.	Морфофункциональные особенности органов пищеварительной системы.	2	
2.3.	Морфофункциональные особенности органов мочевыделительной и половой систем.	2	
3.	**Изготовление препаратов для гистологических исследований.**	**12**	
3.1.	Гистологическая обработка биологического материала. Этапы приготовления гистологических препаратов.	2	
3.2.	Гистологическая обработка биологического материала. Фиксация и промывка материала.	2	
3.3.	Гистологическая обработка биологического материала.	2	
4.	**Обработка биологического материала специальными и гистохимическими методами**	**6**	
4.1.	Изготовление препаратов для специальных методов исследования. Изготовление препаратов для выявления волокон соединительной ткани по методу Ван-Гизона.	2	
4.2.	Изготовление препаратов для выявления Helicobacter pylori. Изготовление препаратов для выявления аргирофильного каркаса.	4	
5.	**Итоговая аттестация**	**2**	**6 день цикла**
ИТОГО		**36**	**6**

3.4. Содержание материала программы:

Раздел 1 Теория и практика лабораторных гистологических исследований

Тема 1.1. Морфофункциональные особенности клеточных структур.

Тема 1.2. Морфофункциональные особенности эпителиальных тканей. Морфофункциональные особенности соединительной ткани.

Тема 1.3. Морфофункциональные особенности крови. Морфофункциональные особенности мышечных тканей.

Раздел 2. Проведение гистологических исследований для определения органной принадлежности срезов.

Тема 2.1. Морфофункциональные особенности органов сердечно-сосудистой системы, кроветворения и иммунологической защиты.

Тема 2.2. Морфофункциональные особенности органов пищеварительной системы.

Тема 2.3. Морфофункциональные особенности органов мочевыделительной и половой систем.

Раздел 3. Изготовление препаратов для гистологических исследований.

Тема 3.1. Гистологическая обработка биологического материала. Этапы приготовления гистологических препаратов.

Тема 3.2. Гистологическая обработка биологического материала. Фиксация и промывка материала.

Тема 3.3. Гистологическая обработка биологического материала. Пропитывание и заливка материала в застывающие среды.

Раздел 4. Обработка биологического материала специальными и гистохимическими методами.

Тема 4.1. Изготовление препаратов для специальных методов исследования. Изготовление препаратов для выявления волокон соединительной ткани по методу Ван-Гизона.

Тема 4.2. Изготовление препаратов для выявления Helicobacter pylori. Изготовление препаратов для выявления аргирофильного каркаса.

4. Материально–технические условия реализации программы (ДПО и ЭО).

Обучение проводится с применением системы дистанционного обучения, которая предоставляет неограниченный доступ к электронной информационно – образовательной среде, электронной библиотеке образовательного учреждения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно–образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным программам, модулям, издания электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения дополнительной профессиональной программы;

-проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, посредством сети «Интернет»;

- идентификация личности при подтверждении результатов обучения осуществляется с помощью программы дистанционного образования института, которая предусматривает регистрацию обучающегося, а так же персонифицированный учет данных об итоговой аттестации.

5. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Реализация настоящей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечивается высококвалифицированными педагогическими и научно-педагогическими кадрами, имеющими достаточный опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности образовательной программы, состоящими в штате АНО ДПО «Центральный многопрофильный институт».

6. Учебно – методическое обеспечение программы

Основная литература

1. Атлас по гистологии: учеб. пособие для студентов мед. вузов / под ред. А.С. Пуликова, Т.Г. Брюховец. – Ростов н/Д: Феникс; Красноярск: Издат. проекты, 2006. – 128 с.: ил. – (Высшее образование)
2. Юрина, Н.А. Гистология: [учебник] / Н. А. Юрина, А. И. Радостина. - М.: Медицина, 1995.- 256 с.: ил. – (Учебная литература. Для учащихся медицинских училищ) Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. – М: ГЭОТАР- Медиа, 2008 – 720 с.
3. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 800 с.
4. Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование: учеб. пособие для студентов сред. проф. учеб. заведений/ Т. И. Лукичева [и др.] ; под ред. В. В. Меньшикова. - М.: Академия, 2007. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование
5. Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. – М: ГЭОТАР- Медиа, 2008 – 720 с.
6. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики /А. А. Кишкун. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2007 – 800 с.
7. Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование: учеб. пособие для студентов сред. проф. учеб. заведений/ Т. И. Лукичева [и др.]; под ред. В. В. Меньшикова. - М.: Академия, 2007. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование)
8. Полонская, Н. Ю. Основы цитологической диагностики и микроскопическая техника: учеб. пособие для студентов мед. вузов/ Н. Ю. Полонская, О. В. Егорова. - М.: Академия, 2005. - 160 с. - (Высшее профессиональное образование)

Дополнительная литература:

1. Афанасьев Ю.И. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: Учебное пособие для мед. вузов / Ю.И. Афанасьев и др. / Под ред. Ю.И. Афанасьева, А.Н. Яцковского. – М.: Медицина, 2004. – 328 с.; ил
2. Крстич Радивой В. Иллюстрированная энциклопедия по гистологии человека. / Р.В. Крстич – СПб.: СОТИС, 2007. – 536 с.; 1576 ил.
3. Кузнецов С.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник для студентов медицинских ВУЗов / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. - Москва: МИА, 2007. – 600 с.; ил., табл.

4. Кузнецов С.Л. Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии / С.Л. Кузнецов, М.К. Пугачев. – Москва: МИА, 2004.
5. Самусев Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии: Учебное пособие для студентов высший мед. заведений / Р.П. Самусев, А.В. Смирнов. / Под ред. Р.П. Самусева. – 2-е изд., испр.
6. – Москва: ООО «Издательство Оникс»; ООО «Издательство «Мир и Образование», 2006. – 400 с.; ил.
7. Соколов В.И. Цитология, гистология, эмбриология / В.И. Соколов, Е.И. Чумасов. – Москва: изд-во «КолосС», 2004.
8. Улумбеков Э.Г. Гистология, эмбриология, цитология: учебник с приложением на компакт- диске. Изд.: ГЭОТАР- Медиа, 2007.

Электронные ресурсы:

1. http:/ Labx. narod. ru/ documents/ bases_histologic_metods. Html;
2. http://www.medkursor.ru/biblioteka/potomorf_diagn/metody_gist_isslidov/1098. html;
3. www. tumor. su/diagnoztika/citometodi. Html;
4. www. primer. ru/manuals/cytology/methods. Html.

7. Оценка качества освоения программы.

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией в виде онлайн тестирования на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на экзамен.

8. Итоговая аттестация

По итогам освоения образовательной программы проводится итоговая аттестация в форме итогового тестирования.

9. Оценочные материалы

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется слушателю в случае 90-100% правильных ответов теста.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю в случае, 80-89% правильных ответов теста.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю в случае 65-79% правильных ответов теста.

Примерные тестовые вопросы для итогового тестирования:

1. К органеллам специального характера относятся:
   А) митохондрии
   Б) ядро
   В) жгутики
   Г) лизосомы
2. К включениям клетки относится:
   А) ресничка
   Б) липосома
   В) рибосома
   Г) полисома
3. Функция комплекса Гольджи:
   А) выделительная
   Б) белковосинтезирующая
   В) накопление веществ
   Г) регулирование обмена воды
4. Прямое деление клетки:
   А) митоз
   Б) амитоз
   В) мейоз
   Г) размножение
5. Основное отличие эпителиальной ткани от других видов тканей:
   А) наличие базальной мембраны
   Б) много вакуолей
   В) слабые контакты.
   Г) отсутствие базальной мембраны
6. Эпителий называется многорядным, так как:
   А) ядра клеток лежат не на одном уровне
   Б) имеется несколько рядов клеток
   В) ядра клеток лежат на одном уровне
   Г) клетки лежат на разных уровнях
7. Призматический эпителий выстилает:
   А) канал шейки матки
   Б) матку
   В) тонкий кишечник
   Г) все перечисленное верно
8. Органелла специального характера в клетках мерцательного эпителия:
   А) вакуоль
   Б) лизосома
   В) ресничка
   Г) митохондрия
9. Кубический эпителий выстилает:
   А) почечные канальца
   Б) полость пищевода
   В) ротовую полость
   Г) трахею
10. Переходный эпителий выстилает:
   А) мочевой пузырь
   Б) влагалище
   В) почки
   Г) язык
11. Оформленная соединительная ткань отличается от неоформленной:

А) расположением клеток и волокон
Б) расположением клеток
В) расположением сосудов
Г) содержанием сосудов

12. В синтезе волокон участвуют клетки:
А) макрофаги
Б) фибробласты
В) гистиоциты
Г) плазматические клетки

13. Многорядный эпителий выстилает:
А) трахею
Б) альвеолы
В) желудок
Г) слизистую ротовой полости

14. Пигментная ткань встречается в:
А) печени
Б) селезенке
В) соске молочной железы
Г) жировой клетчатке

15. Ретикулярная ткань встречается в:
А) соске молочной железы
Б) костном мозге
В) коже головы
Г) жировой клетчатке

16. В разрушении костной ткани участвуют:
А) хондробласты
Б) макрофаги
В) остеобласты
Г) остеокласты

17. Эластический хрящ встречается в:
А) трахее
Б) позвонках
В) суставных поверхностях
Г) ушной раковине

18. Гиалиновый хрящ от волокнистого отличается:
А) расположением волокон
Б) количеством волокон
В) расположением клеток и волокон
Г) количеством клеток

19. В образовании кости участвуют:
А) остеокласты
Б) хондробласты
В) фибробласты
Г) остеобласты

20. Много ядер содержат клетки костной ткани:
А) остеобласты
Б) остеокласты
В) хондробласты
Г) миобласты

21. Основная структурная единица трубчатой кости:
А) остеоцит
Б) остеон
В) остебласт

Г) костная пластинка

22. Структурно-функциональная единица скелетной мышечной ткани:
    А) кардиомиоцит
    Б) миобласт
    В) поперечно-полосатое волокно
    Г) миоцит
23. Структурно-функциональная единица гладкой мышечной ткани:
    А) миобласт
    Б) миоцит
    В) веретеновидная мышечная клетка
    Г) кардиоцит
24. Поперечно - полосатая мышечная ткань содержится в:
    А) языке
    Б) матке
    В) мочевом пузыре
    Г) кишечнике
25. Униполярные клетки характерны для:
    А) серого вещества мозга
    Б) спинномозгового узла
    В) органа обоняния
    Г) роговицы глаза
26. Клетки нейроглии:
    А) астроциты
    Б) эпендимоциты
    В) олигодендроглиоциты
    Г) все перечисленное верно
27. Шванновская оболочка нерва образуется из:
    А) фибробластов
    Б) эндотелия
    В) нейроглии
    Г) нейритов
28. В коре головного мозга преобладают клетки:
    А) мультиполярные
    Б) биполярные
    В) униполярные
    Г) псевдоуниполярные
29. Клетки сетчатки глаза, воспринимающие свет, называются:
    А) корзинчатыми
    Б) пирамидными
    В) колбочками
    Г) палочками
30. Биполярные клетки расположены в:
    А) спинномозговом узле
    Б) сетчатке глаза
    В) коже
    Г) слизистой носа