



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр» АНО ДПО «НОМЦ» ОГРН 1136600003660, ИНН 6658439609, КПП 665801001 www.anonomc.ru 620014 Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр. Ленина, дом 5, литер «Л», офис 304 Тел. +7 343 31 91 727, +7 922 10 91 727, Факс +7 343 22 141 76 ano_nomc@mail.ru
Лицензия на образовательную деятельность № 17947 от «30» октября 2015 года

Автор программы: **Цитович Т.Н.**, к.м.н.,
врач высшей квалификационной категории,
заведующая судебно-биологическим
отделением ГБУЗ СО «Бюро судебно-
медицинской экспертизы», г. Екатеринбург

Цитович Т.Н. _____



УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО «НОМЦ»

_____ Седых О. В.

Регистрация № 30/1 от «30» января 2018 г.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬСКАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ»

Повышение квалификации -144 часа
форма подготовки: очно-заочная

Екатеринбург
2018



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр» АНО ДПО «НОМЦ»
ОГРН 1136600003660, ИНН 6658439609, КПП 665801001 www.anonomc.ru 620014
Свердловская обл., г. Екатеринбург, проспект Ленина, дом 5, литер Л, офис 304 Тел.
+7(343)31 91 727, +7 922 10 91 727, Факс +7 343 22 141 76 ano_nomc@mail.ru
Лицензия на образовательную деятельность № 17947 от «30» октября 2015 года

ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация программы повышения квалификации _____	3
Пояснительная записка _____	5
Организационно-педагогические условия _____	6
Сведения о руководителях и преподавателях программы _____	7
Учебный план _____	8
Календарный учебный график _____	9
Рабочие программы	
Программный модуль 01 _____	14
Программный модуль 02 _____	14
Программный модуль 03 _____	15
Программный модуль 04 _____	16
Программный модуль 05 _____	16
Программный модуль 06 _____	19
Формы аттестации _____	20
Методические рекомендации к написанию курсовой работы _____	21
Оценочные материалы	
Вопросы к тестированию. Вариант 1 _____	22
Вопросы к тестированию. Вариант 2 _____	29
Материально-техническое оснащение морфологического курса _____	38
Список литературы _____	39



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр» АНО ДПО «НОМЦ»
ОГРН 1136600003660, ИНН 6658439609, КПП 665801001 www.anonomc.ru
620014 Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр. Ленина, дом 5, литера Л, офис 304
Тел. +7 343 31 91 727, +7 922 10 91 727, Факс +7 343 22 141 76 ano_nomc@mail.ru
Лицензия на образовательную деятельность № 17947 от «30» октября 2015 года

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ»

Правообладатель программы: Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр». Адрес: 620014 Екатеринбург, пр. Ленина, д.5 Л, оф. 304, тел.(343)319-17-27.

Автор программы: Цитович Т.Н., врач высшей квалификационной категории, заведующая судебно-биологическим отделением ГБУЗ СО «Бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Екатеринбург

Программа разработана в соответствии с Уставом АНО ДПО «НОМЦ», законодательством РФ:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 29.12.2017).
2. Федеральный Закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. от 29.12.2017).
3. Приказ Минздрава России от 11.11.2013 № 837 (ред. от 09.06.2015) «Об утверждении положения о модели отработки основных принципов непрерывного медицинского образования специалистов с высшим медицинским образованием в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, находящихся в ведении министерства здравоохранения российской федерации, с участием медицинских профессиональных некоммерческих организаций».
4. Приказ Минздрава России от 22.12.2017 № 1043н «Об утверждении сроков и этапов аккредитации специалистов, а так же категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов».
5. Приказ Минздрава России от 02.06.2016 № 334-н (ред. От 19.05.2017) «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов».
6. Приказ Минздрава России от 06.06.2016 № 352-н «Об утверждении порядка выдачи свидетельства об аккредитации специалиста, формы свидетельства аккредитации специалиста и технических требований к нему» (зарегистрирован в Минюсте России 0407.2016 № 42742).
7. Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 01 июля 2013 г. № 499 (ред. От 15.11.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2013 № 29444).
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 15 ноября 2013 г. N 1244 г. Москва «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным

профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499» (зарегистрирован в Минюсте России 14.08.2014 № 31014).

10. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 26.08.2010 г. N 761н (ред. от 31.05.2011) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (зарегистрирован в Минюсте России 06.10.2014 № 18638).
11. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 23 июля 2010 г. N 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован в Минюсте России 25.08.2010 № 18247).
12. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года (утв. Правительством РФ 24.04.2012 N 1853п-П8).

Нормативный срок освоения программы – 144 часа при очно-заочной форме подготовки на основании Договора об образовании, заключаемого со слушателем и с лицом (физическим или юридическим), обязующемся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение, либо за счёт бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации на оказание образовательных услуг согласно данной программе.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Характеристика подготовки: программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки.

Основная цель подготовки по программе – повышение уровня квалификации, овладение новыми организационными навыками, совершенствование существующих. Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готовым к самостоятельной профессиональной деятельности по специальности в медицинских организациях независимо от их организационно-правовых форм.

Задачи: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для самостоятельной работы в области генетической экспертизы, клинической генетики.

Планируемые результаты обучения:

- повышение уровня теоретических знаний биохимии, а так же патологической анатомии, физиологии, обще-паталогических процессов;
- повышение уровня знаний в области генетики и наследственности, в том числе молекулярных и цитологических основ наследственности, генетики стволовых клеток, генетических основ патологических процессов;
- повышение уровня знаний в области паталогических состояний человека, онкогенетики, иммуногенетики и фармагенетики;
- повышение уровня знаний в области инфекционных заболеваний, в том числе методов выявления болезней и патологических состояний;
- овладение навыками экспертизы биологических следов, в том числе на вещественных доказательствах;
- совершенствование процесса использования методов идентификации биологических следов различными методами;
- повышение уровня знаний в области современных методик экспертизы и анализа генетического материала, биологических следов на основе передовых технологий и методик.

Перечень профессиональных компетенций:

- способность применять методики экспертизы и анализа, а также интерпретации результатов анализа биологических следов;
- способность и готовность установить причины паталогических состояний и наследственных болезней человека;
- способность и готовность применить современные технологии и методики экспертизы и анализа биологического материала;
- выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний при повреждении и заболеваний;
- способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении (законы Российской Федерации, регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц, действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций;

Формирование профессиональных компетенций специалиста по лабораторной генетике предполагает овладение системой профессиональных знаний, умений, навыков.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Нормативный срок освоения программой: 144 часа при очно-заочной форме подготовки, для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 мин. Образовательный процесс может осуществляться в течение всего календарного года.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие **виды учебных занятий и учебных работ:** лекции, семинарские занятия, стажировка, обмен опытом, определённые учебным планом.

Требования к преподавателям согласно Приказа № 761н Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 г.

Требования к поступающим - специалист, соответствующий квалификационным требованиям к специалистам с высшим и послевузовским медицинским образованием в сфере здравоохранения, утвержденными приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. N 707н. и N 328н от 15 июня 2017 года.

Квалификационная характеристика выпускника: выпускник должен знать систему анализа и экспертизы биологического материала, установить причинно-следственные связи между результатами экспертизы и состоянием здоровья человека, определить патологические состояния человека.

**СВЕДЕНИЯ О РУКОВОДИТЕЛЯХ И ПРЕПОДАВАТЕЛЯХ ПРОГРАММЫ
«ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ»**

Бандуренко Н. А., врач - судебно-медицинский эксперт ГБУЗ СО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (г. Екатеринбург).

Вылегжанина Е. Я., врач - судебно-медицинский эксперт ГБУЗ СО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (г. Екатеринбург).

Ермолина А.А., врач - судебно-медицинской экспертизы ГБУ здравоохранения Свердловской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (г. Екатеринбург).

Кондрашов Д.Л., к.м.н., начальник ГБУ здравоохранения Свердловской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (г. Екатеринбург).

Седых О. В., директор АНО ДПО «Научно-образовательный медицинский центр» г. Екатеринбург

Трынова Е. Г., врач - судебно-медицинский эксперт ГБУЗ СО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (г. Екатеринбург).

Цитович Т. Н., к.м.н., врач высшей квалификационной категории, заведующая судебно-биологическим отделением ГБУЗ СО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (г. Екатеринбург).



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр» АНО ДПО «НОМЦ» ОГРН 1136600003660, ИНН 6658439609, КПП 665801001 www.anonomc.ru 620014 Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр. Ленина, дом 5, литера «Л», офис 304 Тел. +7 343 31 91 727, +7 922 10 91 727, Факс +7 343 22 141 76 ano_nomc@mail.ru Лицензия на образовательную деятельность № 17947 от «30» октября 2015 года

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ «ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ»

Форма обучения: очно-заочная в рамках непрерывного медицинского образования врачей:

- судебно-медицинских экспертов;
- врачей клинической лабораторной диагностики;
- руководителей структурных подразделений;

а так же специалистов:

- биологов; биохимиков;
- смежных специалистов.

Распределение времени по темам

№ п/п	Тема модуля	Всего часов	из них			
			лекции	семинары	стажировка	Самост. работа
ПМ.01	Правовые основы здравоохранения в РФ в сфере достижений генетики. Профессиональные стандарты в здравоохранении	6	2	2	0	2
ПМ.02	Патологическая анатомия и физиология	12	3	4	4	1
ПМ.03	Основы генетики человека	12	3	4	4	1
ПМ.04	Лабораторная генетика	8	4	4	0	0
ПМ.05	Генетическая экспертиза вещественных доказательств	62	18	22	12	10
ПМ.06	Стажировка в ГБУЗ СО «Бюро судебно-медицинской экспертизы»	36	0	0	36	0
	Курсовая работа	6	0	0	0	6
	Итоговое тестирование	2	0	2	0	0
ИТОГО:		144	30	38	56	20



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр» АНО ДПО «НОМЦ»
ОГРН 1136600003660, ИНН 6658439609, КПП 665801001 www.anonomc.ru
620014 Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр. Ленина, дом 5, литер «Л», офис 304
Тел. +7 343 31 91 727, +7 922 10 91 727, Факс +7 343 22 141 76 ano_nomc@mail.ru
Лицензия на образовательную деятельность № 17947 от «30» октября 2015 года

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК «ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ»

Для последипломного образования врачей:

- судебно-медицинских экспертов;
- врачей клинической лабораторной диагностики;
- руководителей структурных подразделений;

а так же специалистов:

- биологов; биохимиков;
- смежных специалистов.

Продолжительность обучения: один месяц, всего 144 часа. Форма обучения: очно-заочная.

Распределение времени по темам

№ п/п	Тема модуля	Всего часов	из них			
			лекции	семинары	стажировка	Самост. работа
ПМ.01	Правовые основы здравоохранения в РФ в сфере достижений генетики.	6	2	2	0	2
1.1	Профессиональные стандарты в здравоохранении	3	1	1	0	1
1.2	Основы этики и деонтологии. Социальная гигиена и организация медико-генетической помощи населению. Медицинская статистика: теоретические основы, методы	3	1	1	0	1
ПМ.02	Патологическая анатомия и физиология	12	3	4	4	1
2.1	Патологическая анатомия: клиничко-морфологические характеристики общепатологических процессов, опухолевого роста, специфических патологий. Биопсийно-секционный раздел патологоанатомической диагностики	4	1	1	1	1

2.2	Патологическая физиология: типовые патологические процессы, патофизиология боли, патофизиология экстремальных состояний, нарушение гемостаза при неотложных состояниях	3	1	1	1	0
2.3	Биохимия. Микробиология. Гистология	3	1	1	1	0
2.4	Эмбриология. Иммунология	2	0	1	1	0
ПМ.03	Основы генетики человека	12	3	4	4	1
3.1	Молекулярные и цитологические основы наследственности. Биохимия нуклеиновых кислот. Геном человека. Методы секвенирования генома. Регуляция экспрессии генов. Генетика стволовых клеток	4	1	1	1	1
3.2	Молекулярная диагностика. Диагностические программы и международные базы данных в сфере генетики и биоинформатики	3	1	1	1	0
3.3	Медицинская генетика. Генетические основы патологических процессов. Мутационный процесс у человека	3	1	1	1	0
3.4	Тератогенез. Онкогенетика. Молекулярная онкология. Иммуногенетика. Фармакогенетика	2	0	1	1	0

ПМ.04	Лабораторная генетика	8	4	4	0	0
4.1	Методы оценки экспрессии генов. Цитогенетические методы анализа	1	1	0	0	0
4.2	ДНК-диагностика инфекций	1	1	0	0	0
4.3	Химеризм. Судебный ДНК-анализ в аспекте трансплантации костного мозга	3	1	2	0	0
4.4	Дородовой (неинвазивный) анализ на установление отцовства и пола плода	3	1	2	0	0
ПМ.05	Генетическая экспертиза вещественных доказательств	62	18	22	12	10
5.1	Экспертиза биологических следов на вещественных доказательствах: наличие крови, спермы, слюны, потожировых выделений человека; происхождение биологического следа от конкретного лица с высокой степенью достоверности; установление связи между различными преступлениями	5	1	3	0	1
5.2	Идентификация биологических следов молекулярно-генетическим методом: основы метода, принципы передачи наследственной информации; установление близкого и дальнего родства по материнской и отцовской линии; установление истинных близнецов; судебно-экспертная идентификация неопознанных останков; установление принадлежности крови, спермы, слюны, тканей, органов и отчлѐнных частей тела конкретному лицу; установление половой принадлежности биологических следов; выделение индивидуальной ДНК и хранение	7	2	2	2	1

	её в «банке ДНК» для последующей идентификации с объектами преступлений и несчастных случаев					
5.3	Исследования аутосомной ДНК. Идентификация по аутосомной ДНК	5	2	2	0	1
5.4	Идентификация по половым хромосомам. Анализ мужской ДНК. Исследование половых хромосом. Молекулярно-генетическая экспертиза половой неприкосновенности. Тест PSA	7	2	2	2	1
5.5	Исследования митохондриальной ДНК. Идентификация по митохондриальной ДНК	7	2	2	2	1
5.6	Количественное и качественное определение выделенной ДНК. Ингибирование ПЦР-реакции. Методы очистки ДНК. Правила сбора и упаковки улик, изъятия образцов. Вторичный перенос ДНК. Проблемы тестирования ДНК	7	2	2	2	1
5.7	Выделение ДНК из: следов крови, слюны; следов спермы; мочи; криминалистическая идентификация мочи; костных останков, волос; фрагментов тела человека; идентификация жертв массовых катастроф; исследование царских останков; анализ смешанной ДНК	7	2	2	2	1
5.8	Амплификация ДНК. Обзор амплификационных наборов для судебно-медицинского исследования. Система CODIS. Обзор мировой практики по судебной ДНК-криминалистике. Рекомендации NRC	7	2	2	2	1
5.9	Проблемы судебной криминалистики: деградированная ДНК, ингибирование ПЦР, контаминация, образцы с малой концентрацией ДНК, смешанная ДНК	5	2	2	0	1

5.10	Основные положения ДНК-криминалистики: принципы ДНК-криминалистики; статистика и вероятность. Математическая обработка полученных результатов при идентификации и установлении отцовства, материнства, родства; будущие направления ДНК-криминалистики: новые технологии, автоматизация процесса, экспертные системы	5	1	3	0	1
ПМ.06	Стажировка в ГБУЗ СО «Бюро судебно-медицинской экспертизы»	36	0	0	36	0
	Курсовая работа	6	0	0	0	6
	Итоговое тестирование	2	0	2	0	0
ИТОГО:		144	30	38	56	20



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр» АНО ДПО «НОМЦ»
ОГРН 1136600003660, ИНН 6658439609, КПП 665801001 www.anonomc.ru
620014 Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр. Ленина, дом 5, литера «Л», офис 304
Тел. +7 343 31 91 727, +7 922 10 91 727, Факс +7 343 22 141 76 ano_nomc@mail.ru
Лицензия на образовательную деятельность № 17947 от «30» октября 2015 года

Рабочая программа МОДУЛЯ ПМ.01 «Правовые основы здравоохранения в РФ в сфере достижений генетики»

ПМ.01 содержит 6 часов из них лекций – 2 часа, семинаров – 2 часов, самостоятельной работы – 2 часа.

Лекция 1. Профессиональные стандарты в здравоохранении.

Лекция 2. Социальная гигиена и организация медико-генетической помощи населению. Медицинская статистика: теоретические основы, методы.

Семинар 1. Профессиональные стандарты в здравоохранении.

Семинар 2. Социальная гигиена и организация медико-генетической помощи населению. Медицинская статистика: теоретические основы, методы.

Специалист должен знать:

- принципы организация медико-генетической помощи населению;
- систему организации и стандарты здравоохранения в Российской Федерации;
- статические данные и методы статистического учета в медицине.

Специалист должен уметь:

- применять на практике профессиональные стандарты в здравоохранении;
- анализировать и учитывать статистические медицинские данные.

Рабочая программа МОДУЛЯ ПМ.02 «Патологическая анатомия, физиология»

ПМ.02 содержит 12 часов, из них: лекций – 3 часа, семинаров – 4 часа, стажировка – 4 часа, самостоятельной работы – 1 час.

Лекция 1. Патологическая анатомия: клинико-морфологические характеристики обще-патологических процессов, опухолевого роста, специфических патологий. Биопсийно-секционный раздел патологоанатомической диагностики.

Лекция 2. Патологическая физиология: типовые патологические процессы, патофизиология боли, патофизиология экстремальных состояний, нарушение гемостаза при неотложных состояниях.

Лекция 3. Биохимия. Микробиология. Гистология.

Лекции 4. Эмбриология. Иммунология.

Семинар 1. Патологическая анатомия: клинико-морфологические характеристики обще-патологических процессов, опухолевого роста, специфических патологий. Биопсийно-секционный раздел патологоанатомической диагностики.

Семинар 2. Патологическая физиология: типовые патологические процессы, патофизиология боли, патофизиология экстремальных состояний, нарушение гемостаза при неотложных состояниях.

Семинар 3. Биохимия. Микробиология. Гистология.

Семинар 4. Эмбриология. Иммунология.

Занятие 1. Патологическая анатомия: клинико-морфологические характеристики обще-патологических процессов, опухолевого роста, специфических патологий. Биопсийно-секционный раздел патологоанатомической диагностики.

Занятие 2. Патологическая физиология: типовые патологические процессы, патофизиология боли, патофизиология экстремальных состояний, нарушение гемостаза при неотложных состояниях.

Занятие 3. Биохимия. Микробиология. Гистология.

Занятие 4. Эмбриология. Иммунология.

Специалист должен знать:

- характеристики, типы патологических процессов;
- содержание их характеристики биохимических, микробиологических, гистологических, эмбриологических и иммунологических процессов, особенности течения;
- клинико-морфологические характеристики обще-патологических процессов.

Специалист должен уметь:

- определять патологические состояния, их тип и уровень;
- использовать в работе методы диагностики патологических состояний;
- использовать в работе биохимические, микробиологические, гистологические, эмбриологические и иммунологические методы анализа патологических состояний.

**Рабочая программа МОДУЛЯ ПМ.03
«Основы генетики человека»**

ПМ.03 содержит 12 часов, из них лекций – 3 часа, семинаров – 4 часа, стажировка – 4 часа, самостоятельной работы – 1 час.

Лекция 1. Молекулярные и цитологические основы наследственности. Биохимия нуклеиновых кислот. Геном человека. Методы секвестирования генома. Регуляция экспрессии генов. Генетика стволовых клеток.

Лекция 2. Молекулярная диагностика. Диагностические программы и международные базы данных в сфере генетики и биоинформатики.

Лекция 3. Основы медицинской генетики. Генетические основы патологических процессов. Мутационный процесс у человека.

Семинар 1. Молекулярные и цитологические основы наследственности. Биохимия нуклеиновых кислот. Геном человека. Методы секвестирования генома. Регуляция экспрессии генов. Генетика стволовых клеток.

Семинар 2. Молекулярная диагностика. Диагностические программы и международные базы данных в сфере генетики и биоинформатики.

Семинар 3. Основы медицинской генетики. Генетические основы патологических процессов. Мутационный процесс у человека.

Семинар 4. Тератогенез. Онкогенетика. Молекулярная онкология. Иммуногенетика. Фармакогенетика.

Занятие 1. Молекулярные и цитологические основы наследственности. Биохимия нуклеиновых кислот. Геном человека. Методы секвестирования генома. Регуляция экспрессии генов. Генетика стволовых клеток.

Занятие 2. Молекулярная диагностика. Диагностические программы и международные базы данных в сфере генетики и биоинформатики.

Занятие 3. Основы медицинской генетики. Генетические основы патологических процессов. Мутационный процесс у человека.

Занятие 4. Тератогенез. Онкогенетика. Молекулярная онкология. Иммуногенетика. Фармакогенетика.

Специалист должен знать:

- основы наследственности, характеристики генома человека;
- причины мутационных процессов человека;
- характеристики таратогенеза, онкогенеза, иммуногенетики, фармакогенетики;
- генетические характеристики стволовых клеток.

Специалист должен уметь:

- определять мутационные процессы в организме человека;
- применять различные диагностические методы для работы в сферах таратогенеза, онкогенетики и молекулярной онкологии, иммуногенетики и фармакогенетики.

**Рабочая программа МОДУЛЯ ПМ.04
«Лабораторная генетика»**

ПМ.04 содержит 8 часов, из них лекций - 4, семинаров – 4 часов.

Лекция 1. Методы оценки экспрессии генов. Цитогенетические методы анализа.

Лекция 2. ДНК-диагностика инфекций.

Лекция 3. Химеризм. Судебный ДНК-анализ в аспекте трансплантации костного мозга.

Лекция 4. Дородовой (неинвазивный) анализ на установление отцовства и пола плода.

Семинары 1-2. Химеризм. Судебный ДНК-анализ в аспекте трансплантации костного мозга.

Семинары 3-4. Дородовой (неинвазивный) анализ на установление отцовства и пола плода.

Специалист должен знать:

- методы оценки экспрессии генов, цитогенетические методы анализа;
- характеристики судебного ДНК-анализа;
- методы дородового анализа ДНК;
- методы ДНК-диагностики инфекций.

Специалист должен уметь:

- применять цитогенетические методы анализа;
- осуществлять дородовой анализ ДНК, судебный ДНК-анализ.

**Рабочая программа МОДУЛЯ ПМ.05
«Генетическая экспертиза вещественных доказательств»**

ПМ.05 содержит 62 часа, из них лекций - 18 часов, семинаров – 22 часа, стажировка – 12 часов, самостоятельной работы – 10 часов.

Лекция 1. Экспертиза биологических следов на вещественных доказательствах: наличие крови, спермы, слюны, потожировых выделений человека; происхождение биологического

следа от конкретного лица с высокой степенью достоверности; установление связи между различными преступлениями.

Лекции 2-3. Идентификация биологических следов молекулярно-генетическим методом: основы метода, принципы передачи наследственной информации; установление близкого и дальнего родства по материнской и отцовской линии; установление истинных близнецов; судебно-экспертная идентификация неопознанных останков установление принадлежности крови, спермы, слюны, тканей, органов и отчленённых частей тела конкретному лицу; установление половой принадлежности биологических следов; выделение индивидуальной ДНК и хранение её в «банке ДНК» для последующей идентификации с объектами преступлений и несчастных случаев.

Лекции 4-5. Исследования аутосомной ДНК. Идентификация по аутосомной ДНК.

Лекции 6-7. Идентификация по половым хромосомам. Анализ мужской ДНК. Исследование половых хромосом. Молекулярно-генетическая экспертиза половой неприкосновенности. Тест PSA.

Лекции 8-9. Исследования митохондриальной ДНК. Идентификация по митохондриальной ДНК.

Лекции 10-11. Количественное и качественное определение выделенной ДНК. Ингибирование ПЦР-реакции. Методы очистки ДНК. Правила сбора и упаковки улик, изъятия образцов. Вторичный перенос ДНК. Проблемы тестирования ДНК.

Лекции 12-13. Выделение ДНК из: следов крови, слюны; следов спермы; мочи; криминалистическая идентификация мочи; костных останков, волос; фрагментов тела человека; идентификация жертв массовых катастроф; исследование царских останков; анализ смешанной ДНК.

Лекции 14-15. Амплификация ДНК. Обзор амплификационных наборов для судебно-медицинского исследования. Система CODIS. Обзор мировой практики по судебной ДНК-криминалистике. Рекомендации NRC.

Лекции 16-17. Проблемы судебной криминалистики: деградированная ДНК, ингибирование ПЦР, контаминация, образцы с малой концентрацией ДНК, смешанная ДНК.

Лекция 18. Основные положения ДНК-криминалистики: принципы ДНК-криминалистики; статистика и вероятность. Математическая обработка полученных результатов при идентификации и установлении отцовства, материнства, родства; будущие направления ДНК-криминалистики: новые технологии, автоматизация процесса, экспертные системы.

Семинары 1-3. Экспертиза биологических следов на вещественных доказательствах: наличие крови, спермы, слюны, потожировых выделений человека; происхождение биологического следа от конкретного лица с высокой степенью достоверности; установление связи между различными преступлениями.

Семинары 4-5. Идентификация биологических следов молекулярно-генетическим методом: основы метода, принципы передачи наследственной информации; установление близкого и дальнего родства по материнской и отцовской линии; установление истинных близнецов; судебно-экспертная идентификация неопознанных останков установление принадлежности крови, спермы, слюны, тканей, органов и отчленённых частей тела конкретному лицу; установление половой принадлежности биологических следов; выделение индивидуальной ДНК и хранение её в «банке ДНК» для последующей идентификации с объектами преступлений и несчастных случаев.

Семинары 6-7. Исследования аутосомной ДНК. Идентификация по аутосомной ДНК.

Семинары 8-9. Идентификация по половым хромосомам. Анализ мужской ДНК. Исследование половых хромосом. Молекулярно-генетическая экспертиза половой неприкосновенности. Тест PSA.

Семинары 10-11. Исследования митохондриальной ДНК. Идентификация по митохондриальной ДНК.

Семинары 12-13. Количественное и качественное определение выделенной ДНК. Ингибирование ПЦР-реакции. Методы очистки ДНК. Правила сбора и упаковки улик, изъятия образцов. Вторичный перенос ДНК. Проблемы тестирования ДНК.

Семинары 14-15. Выделение ДНК из: следов крови, слюны; следов спермы; мочи; криминалистическая идентификация мочи; костных останков, волос; фрагментов тела человека; идентификация жертв массовых катастроф; исследование царских останков; анализ смешанной ДНК.

Семинары 16-17. Амплификация ДНК. Обзор амплификационных наборов для судебно-медицинского исследования. Система CODIS. Обзор мировой практики по судебной ДНК-криминалистике. Рекомендации NRC.

Семинары 18-19. Проблемы судебной криминалистики: деградированная ДНК, ингибирование ПЦР, контаминация, образцы с малой концентрацией ДНК, смешанная ДНК.

Семинары 20-22. Основные положения ДНК-криминалистики: принципы ДНК-криминалистики; статистика и вероятность. Математическая обработка полученных результатов при идентификации и установлении отцовства, материнства, родства; будущие направления ДНК-криминалистики: новые технологии, автоматизация процесса, экспертные системы.

Занятия 1-2. Идентификация биологических следов молекулярно-генетическим методом: основы метода, принципы передачи наследственной информации; установление близкого и дальнего родства по материнской и отцовской линии; установление истинных близнецов; судебно-экспертная идентификация неопознанных останков установление принадлежности крови, спермы, слюны, тканей, органов и отчленённых частей тела конкретному лицу; установление половой принадлежности биологических следов; выделение индивидуальной ДНК и хранение её в «банке ДНК» для последующей идентификации с объектами преступлений и несчастных случаев.

Занятия 3-4. Идентификация по половым хромосомам. Анализ мужской ДНК. Исследование половых хромосом. Молекулярно-генетическая экспертиза половой неприкосновенности. Тест PSA.

Занятия 5-6. Исследования митохондриальной ДНК. Идентификация по митохондриальной ДНК.

Занятия 7-8. Количественное и качественное определение выделенной ДНК. Ингибирование ПЦР-реакции. Методы очистки ДНК. Правила сбора и упаковки улик, изъятия образцов. Вторичный перенос ДНК. Проблемы тестирования ДНК.

Занятия 9-10. Выделение ДНК из: следов крови, слюны; следов спермы; мочи; криминалистическая идентификация мочи; костных останков, волос; фрагментов тела человека; идентификация жертв массовых катастроф; исследование царских останков; анализ смешанной ДНК.

Занятия 11-12. Амплификация ДНК. Обзор амплификационных наборов для судебно-медицинского исследования. Система CODIS. Обзор мировой практики по судебной ДНК-криминалистике. Рекомендации NRC.

Специалист должен знать:

- методику экспертизы и интерпретации результатов анализа биологических следов;
- характеристику молекулярно-генетических методов идентификации биологических следов;
- характеристику исследования ауtosомной, митохондриальной ДНК;
- методики идентификации по половым хромосомам;
- правила сбора и упаковки улик, изъятия образцов;
- опыт мировой практики по судебной ДНК-криминалистике;
- основные положения ДНК-криминалистики.

Специалист должен уметь:

- осуществлять исследование ДНК;
- соблюдать правила сбора и упаковки улик, изъятия образцов;
- интерпретировать результаты анализа ДНК.

**Рабочая программа МОДУЛЯ ПМ.06
«Стажировка в ГБУЗ СО «Бюро судебно-медицинской экспертизы»**

ПМ.06 содержит 36 часов, из них стажировка– 36 часов.

Занятия 1-36. Стажировка в ГБУЗ СО «Бюро судебно-медицинской экспертизы на тему - Математическая обработка полученных результатов при идентификации и установлении отцовства, материнства, родства; будущие направления ДНК-криминалистики; новые технологии, автоматизация процесса, экспертные системы

Специалист должен уметь:

- владеть методами забора биологического материала для анализа;
- владеть методами экспертизы биологического материала;
- интерпретировать результаты экспертизы в зависимости от цели исследования.



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр» АНО ДПО «НОМЦ»
ОГРН 1136600003660, ИНН 6658439609, КПП 665801001 www.anonomc.ru
620014 Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр. Ленина, дом 5, литер «Л», офис 304
Тел. +7 343 31 91 727, +7 922 10 91 727, Факс +7 343 22 141 76 ano_nomc@mail.ru
Лицензия на образовательную деятельность № 17947 от «30» октября 2015 года

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Оценка качества подготовки и освоения Программы дополнительного профессионального образования включает следующие **формы аттестации**: текущий контроль, устный опрос, написание квалификационной курсовой работы и завершается итоговым квалификационным тестированием, включающее ситуационную задачу.

Текущий контроль и итоговое тестирование проводится по результатам освоения профессиональных модулей. Формы и условия проведения текущего контроля и итоговое тестирование доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Итоговое тестирование проводится в двух вариантах вопросов с возможными вариантами ответов (необходимо выбрать правильный).

Ситуационная задача из обезличенной базы исследований: дать заключение, провести дифференциальную диагностику.

К итоговому тестированию допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все испытания, предусмотренные программами профессиональных модулей.

Экзаменационной квалификационной комиссией проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных компетенций в соответствии с программой.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100 %	5	Отлично
80 – 89 %	4	Хорошо
70 – 79 %	3	Удовлетворительно
менее 70 %	2	Неудовлетворительно

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы: удостоверение о повышении квалификации, сертификат специалиста.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а так же лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и/или отчисленным, выдаётся справка об обучении или о периоде обучения.



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр» АНО ДПО «НОМЦ» ОГРН 1136600003660, ИНН 6658439609, КПП 665801001 www.anonmc.ru 620014 Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр. Ленина, дом 5, литер «Л», офис 304 Тел. +7 343 31 91 727, +7 922 10 91 727, Факс +7 343 22 141 76 ano_nomc@mail.ru
Лицензия на образовательную деятельность № 17947 от «30» октября 2015 года

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К НАПИСАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Тема курсовой работы выбирается самостоятельно с учетом специфики деятельности по месту работы обучающегося, должна быть актуальной и соответствовать тематике обучения. Название и содержание курсовой работы следует согласовать с преподавателем учебного центра. Курсовая работа должна содержать анализ сведений из различных опубликованных источников, а так же собственные наработки доктора по стратегии лечебного учреждения, здравому внедрению новых направлений в деятельности, консервативных инноваций, усовершенствованию существующей системы здравоохранения и др.

Разделы курсовой работы:

1. План курсовой работы.
2. Введение. (Обоснование актуальности избранной темы).
3. Основные разделы, раскрывающие тему работы.
4. Выводы. Заключение.
5. Список использованной литературы.

Требования к оформлению курсовой работы:

Объем - от 20 страниц машинописного текста. Размер шрифта - 14, Times New Roman, межстрочный интервал -1,5. Выравнивание строки «по ширине». «Красная строка» - отступ 1,0 или 1,25 см. Поля страницы: левое - 3,0 см., правое - 1,5 см., верхнее и нижнее - по 2,0 см. Сквозная нумерация страниц, с расположением номера страницы в нижнем правом углу. Отдельно нумеруются таблицы, рисунки и схемы. Названия таблиц и схем располагаются вверху, названия рисунков - внизу.

Титульный лист курсовой работы должен соответствовать общепринятым требованиям. Список использованной литературы должен содержать не менее 6 источников, опубликованных за последние 5 - 7 лет. Список литературы следует оформлять в соответствии с библиографическими требованиями.

Курсовая работа должна быть иллюстрирована таблицами, рисунками, схемами, которые следует располагать по тексту.

Курсовая работа должна быть сброшюрована в пластиковый скоросшиватель с прозрачной первой страницей.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.
ВОПРОСЫ ТЕСТИРОВАНИЯ. ВАРИАНТ 1.**

1. Цитологическим критериям неходжкинской лимфомы можно отнести:

- а) мономорфность клеточного состава
- б) накопление многоядерных клеток
- в) появление клеток Гюртле
- г) появление клеток Березовского – Штернберга – Рид

2. Более легкие клинические проявления имеют хромосомные болезни, обусловленные:

- а) мозаицизмом
- б) полиплодией
- в) сбалансированной транслокацией
- г) трисомией
- д) сочетанием нескольких мутаций

3. Наличие в кариотипе числа хромосом кратного 69-ти называется:

- а) тетраплодией
- б) триплодией
- в) генетическим грузом
- г) мозаицизмом
- д) анэуплодией

4. Стандартная длительность культивирования лимфоцитов периферической крови для цитогенетического исследования составляет

- а) 54 часа
- б) 48 часов
- в) 24 часа
- г) 72 часа
- д) 96 часов

5. Ген, ответственный за инактивацию одной из хромосом X женского эмбриона, локализован:

- а) в длинном плече хромосомы X
- б) в геноме митохондрий
- в) в коротком плече хромосомы 15
- г) в коротком плече хромосомы 1
- д) в одной из хромосом группы G

6. В основе проточной цитофлюориметрии лежит взаимодействие

- а) антигена с немеченным многоканальным антителом
- б) антигена с меченным моноканальным антителом
- в) антигена с немеченным поликлональным антителом
- г) антигена с меченным поликлональным антителом
- д) все ответы правильные

7. Основными задачами клинико-диагностической лаборатории являются все, кроме:
а) организации качественного и своевременного выполнения клинических лабораторных исследований

б) внедрения новых технологий и методов лабораторного исследования

в) проведения мероприятий по охране труда, санитарно-эпидемиологического режима

г) осуществления платных медицинских услуг

8. На результаты анализа могут повлиять факторы, кроме:

а) физического и эмоционального состояния

б) циркадных ритмов

в) положения тела

г) социального статуса пациента

9. Референтными значениями бикарбоната в плазме являются:

а) 18–26 ммоль/л

б) 21–27 ммоль/л

в) 35–45 ммоль/л

г) 25–30 ммоль/л

д) 31–37 ммоль/л

10. Опасным для жизни является увеличение концентрации ионов би-карбоната в плазме:

а) > 35 ммоль/л

б) >38 ммоль/л

в) >27 ммоль/л

г) >40 ммоль/л

д) >29 ммоль/л

11. Какое патологическое состояние сопровождается снижением уровня фибриногена в крови?

а) инфаркт миокарда

б) хронические заболевания печени

в) ревматоидный артрит

г) уремия

12. При какой патологии наступает полная несвертываемость крови?

а) при тромбоцитопении

б) при геморрагическом васкулите

в) при афибриногенемии

г) при дефиците фибриназы

д) при гипопротромбинемии

13. Какой лабораторный тест не используется для контроля лечения антикоагулянтами прямого действия:

- а) протромбиновое время
- б) тромбиновое время
- в) время свертывания венозной крови
- г) аутокоагуляционный тест
- д) АЧТВ

14. Определение алейкемической фазы острого лейкоза проводится:

- а) по пунктату лимфатического узла
- б) по мазку периферической крови
- в) по трепанобиопсии подвздошной кости
- г) по цитохимическому исследованию

15. Бластные клетки характеризуются ядерно-цитоплазматическим соотношением:

- а) в пользу цитоплазмы
- б) в пользу ядра
- в) не имеет значения
- г) соотношение может быть любым

16. Минимальная остаточная болезнь – это:

- а) хорошее самочувствие, удовлетворительное состояние пациента, в периферической крови гемоглобин 110г/л и более
- б) отсутствие бластных клеток в периферической крови
- в) не более 5% бластных клеток в костном мозге
- г) наличие клеток опухолевого роста, обнаруженных цитогенетическими и молекулярно-генетическими методами на фоне клиникогематологической ремиссии

17. Для наследственного сфероцитоза не характерно:

- а) нарушение структуры мембраны эритроцитов
- б) нарушение стабилизации мембраны эритроцитов
- в) внутриклеточный гемолиз эритроцитов
- г) внутрисосудистый гемолиз эритроцитов

18. К наследственным эритроцитозам не относится:

- а) эритроцитоз вследствие изменения кислородтранспортной функции гемоглобина
- б) эритроцитоз вследствие повышенной продукции эритропоэтина
- в) эритремия
- г) эритроцитоз вследствие нарушения костномозгового кроветворения

19. Специфическая агглютинация – это:

- а) взаимодействие эритроцитов с антителами, специфичность которых не соответствует антигенам эритроцитов
- б) реакция агглютинации исследуемых эритроцитов с собственной сывороткой индивида
- в) способность эритроцитов агглютинироваться всеми образцами сывороток, независимо от их АВ0 принадлежности

г) взаимодействие эритроцитов с антителами, специфичность которых соответствует антигену, находящемуся на эритроцитах

20. К патогенетическим механизмам развития реактивного (относительного) эритроцитоза не относится:

- а) гипоксия
- б) повышенная продукция лейкозных эритроцитов
- в) гемоконцентрация
- г) активный физиологический эритропоэз
- д) гиперпродукция эритропоэтина

21. Характерными морфологическими чертами эластических волокон являются:

- а) спирально свернутые тяжи слизи
- б) способность выявляться после обработки мокроты 80% раствором щелочи
- в) блестящие, извитые, резко преломляющие свет образования, иногда выявляются собранными в пучки, повторяя строение альвеолярной ткани
- г) способность просветляться при добавлении 30% раствора уксусной кислоты
- д) фибриновые образования

22. Какое сочетание можно отнести к белково-клеточной диссоциации?

- а) большое количество белка и клеточных элементов
- б) нормальное содержание белка и умеренный плеоцитоз
- в) значительное содержание белка и небольшой плеоцитоз
- г) небольшое содержание белка и клеточных элементов
- д) небольшой плеоцитоз и нормальное содержание белка

23. К преимуществу цитологического метода диагностики можно отнести:

- а) отражение количественного параметра процесса
- б) безвредность для пациента
- в) возможность определения гистологического варианта опухоли
- г) определение распространенности процесса

24. Какой вид контроля качества проведенных исследований принят в работе цитологических лабораторий:

- а) административный
- б) внелабораторный
- в) общественный
- г) методический

25. Для того чтобы цитологическое исследование у женщин репродуктивного возраста было эффективным, необходимо соблюдать следующее условие:

- а) мазки необходимо брать не реже 1 раза в месяц
- б) мазки необходимо брать не реже 1 раза в год
- в) мазки необходимо брать не реже 1 раза в 3 года
- г) мазки необходимо брать не реже 1 раза в 5 лет

26. К общепринятым признакам злокачественности клеток в цитологических препаратах можно отнести следующее изменение ядер:

- а) гипохромия
- б) мономорфизм
- в) кариопикноз
- г) наличие голядерных структур

27. Белковая дистрофия является результатом

- а) уменьшения количества жидкости в цитоплазме
- б) повреждения лизосом
- в) сморщивания митохондрий
- г) увеличения количества внутриклеточных липидов
- д) инфильтрации белка в цитоплазму

28. Характерное морфологическое изменение при узелковом периартериите - те:

- а) артериолосклероз
- б) атеросклероз
- в) фибриноидный некроз
- г) деструктивно-пролиферативный васкулит
- д) амилоидоз

29. Для окраски бактерий в гистологических срезах применяют все указанные методы, кроме:

- а) перлса
- б) грама
- в) циль - нельсена
- г) романовского-гимза
- д) леффлера

30. Механизм развития углеводных дистрофий:

- а) нарушение обмена сложных белков
- б) нарушение баланса гликопротеидов и мукополисахаридов
- в) нарушение обмена нейтрального жира
- г) нарушение обмена холестерина;

31. Какие утверждения являются неправильными? С помощью буккальной пробы можно выявить:

- а) при синдроме шерешевского-тернера лишь одно тельце бара
- б) при синдроме кляйнфельтера два тельца бара
- в) при синдроме трисомия-х два тельца бара
- г) при болезни дауна три тельца бара

32. Какие наследственные болезни не передаются по наследству?

- а) гипогенитальные
- б) хромосомные
- в) геномные
- г) генные

- д) сублетальные
- е) летальные
- ж) полудоминантные

33. Укажите заболевания с полигенным типом наследования:

- а) гемофилия
- б) алкаптонурия
- в) язвенная болезнь
- г) фенилкетонурия
- д) синдром дауна
- е) сахарный диабет I типа
- ж) аллергические болезни (атопии)
- з) гипертоническая болезнь

34. Укажите вещества и явления вызывающие мутации

- а) гипертонический раствор
- б) активные формы кислорода
- в) свободные радикалы
- г) депрессия генов
- д) репрессия генов
- е) гипертонический раствор глюкозы
- ж) формальдегид

35. Какие из перечисленных форм патологии наследуются по рецессивному типу?

- а) агаммаглобулинемия брутона
- б) полидактилия
- в) альбинизм
- г) алкаптонурия
- д) дальтонизм
- е) брахидактилия
- ж) сосудистая гемофилия типа виллебрандта

36. Какие из перечисленных болезней являются хромосомными?

- а) фенилкетонурия
- б) болезнь дауна
- в) серповидноклеточная анемия
- г) гемофилия
- д) дальтонизм
- е) синдром Кляйнфельтера
- ж) синдром Тернера-Шерешевского

37. На иммуногенность антигена влияют следующие факторы:

- а) молекулярная масса
- б) химическая структура
- в) способ введения
- г) avidность
- д) аффинность

38. Для усиления иммунного ответа на введение антигена используют:

- а) селектины
- б) адъюванты
- в) анафилатоксины
- г) комплемент
- д) дефензимы

39. К иммунокомпетентным клеткам относятся:

- а) Т-лимфоциты, В-лимфоциты
- б) эндотелиоциты
- в) тромбоциты
- г) эритроциты

40. Что такое иммунологический синапс?

- а) пространство между цитокином и его рецептором
- б) пространство между адгезивными молекулами
- в) место, где протекает процессинг
- г) контактная зона между tcr или bcr и комплексом антиген/hla

41. Укажите, какие варианты продромального периода встречаются при гепатите В:

- а) гриппоподобный
- б) диспепсический
- в) артралгический
- г) астено-вегетативный
- д) все вышеперечисленное

42. Цитолиз печеночных клеток при вирусных гепатитах отражают следующие биохимические тесты:

- а) уровень холестерина
- б) уровень общего белка и белковые фракции крови
- в) уровень аланинаминотрансферазы и аспарагинаминотрансферазы
- г) тимоловая проба

43. Возможные последствия изменений нуклеотидной последовательности ДНК

- а) отсутствие изменения функции белка
- б) синтез белка - продукта другого гена
- в) изменение регуляции синтеза белка
- г) изменение функции белка
- д) изменение аминокислотной структуры белка

44. Для клеток злокачественной опухоли в мазках выпотной жидкости более характерно:

- а) изолированное расположение
- б) расположение в виде однослойных пластов
- в) сочетание гиперхромии ядер с гипохромией цитоплазмы
- г) сочетание гиперхромии ядер с гиперхромией цитоплазмы

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.
ВОПРОСЫ ТЕСТИРОВАНИЯ. ВАРИАНТ 2.**

1. Сочетание каких симптомов характерно для ботулизма?

- А) высокая температура, частый жидкий стул
- Б) высокая температура, нарушение сознания
- В) нарушение зрения, глотания
- Г) судороги мышц, жидкий стул

2. Балансированный полиморфизм - существование в популяции двух форм аллелей или более одного гена, при этом частота редкого составляет не менее

- а) 0,1 процента
- б) 5 процентов
- в) 10 процентов
- г) 1 процента

3. Признак, объединяющий ревматические болезни

- а) кахексия
- б) тромбоэмболия
- в) геморрагический синдром
- г) прогрессирующая дезорганизация соединительной ткани

4. Возможная причина смерти при системной красной волчанке:

- а) инфаркт легкого
- б) гнойный менингит
- в) артроз
- г) сепсис
- д) медиастинит

5. Характерное изменение сердца при системной склеродермии:

- а) возвратно-бородавчатый эндокардит
- б) фибриноидный некроз и гранулематоз
- в) мукоидное набухание и фиброз
- г) узелковый миокардит
- д) диффузный экссудативный миокардит

6. Процесс сборки коллагеновых волокон. Исключите неверное.

- а) молекула проколлагена собирается в комплексе гольджи
- б) I-полипептид синтезируется на гранулярной эндоплазматической сети
- в) фибробласт секретирует протофибриллы
- г) протофибрилла собирается в межклеточном веществе д. молекула проколлагена построена из 3-х полипептидных I-цепей

7. Тип роста новообразования с оттеснением и с давлением окружающих тканей, называется:

- а) инвазивный
- б) экспансивный
- в) экзофитный
- г) эндофитный;

8. Что из нижеперечисленного не подходит для врожденного иммунитета?

- а) отсутствие специфичности б. активация под воздействием стимулов
- в) вовлечение клеток многих типов
- г) наличие иммунологической памяти

9. Для гастроинтестинальной формы иерсиниоза характерны симптомы:

- а) жидкий стул, боли в левой подвздошной области
- б) жидкий стул без болей в животе
- в) жидкий стул, боли в правой подвздошной области
- г) жидкий стул, боли в желудке;

10. О наследственном характере заболевания свидетельствует:

- а) высокая конкордантность болезни у разнояйцевых близнецов, живущих в одинаковых условиях
- б) высокая конкордантность болезни у однояйцевых близнецов, живущих в разных, резко контрастирующих условиях

11. Укажите заболевания, в возникновении и развитии которых важную роль играет наследственная предрасположенность:

- а) гемофилия А
- б) гемофилия С
- в) сахарный диабет
- г) гипертоническая болезнь
- д) альбинизм
- е) атеросклероз

12. Укажите синдромы, развивающиеся при нарушении расхождения половых хромосом:

- а) синдром дауна
- б) синдром Кляйнфельтера
- в) синдром Шерешевского-Тернера
- г) синдром Марфана
- д) гемофилия а
- е) гемофилия в
- ж) синдром уо

13. Укажите признаки врожденных болезней с измененной генетической программой:

- а) проявляется в родословной не менее чем в 2-х поколениях
- б) не проявляется в родословной данного пациента
- в) могут передаваться по наследству от заболевших родителей потомкам
- г) есть аномалии в генетической программе пациента

- д) нет аномалий в генетической программе, но механизм передачи наследственной информации нарушен
- е) возникают в результате аномалии только половых хромосом
- ж) возникают в результате аномалии только аутосом

14. Укажите ферменты репарации ДНК при ее повреждении:

- а) рестриктазы(эндонуклеазы)
- б) супероксиддисмутаза
- в) фенилаланиндекарбоксилаза
- г) днк-зависимые днк-полимеразы
- д) лигазы
- е) лиазы
- ж) ДНК-зависимые РНК –полимеразы

15. Иммуногенностью, чужеродностью и специфичностью обладают:

- а) адьюванты
- б) гаптены
- в) полные антигены
- г) опсоины
- д) селектины

16. Трисомии и моносомии возникают в результате:

- а) нарушения оплодотворения
- б) нарушения сегрегации хромосом в митозе или в мейозе
- в) нерасхождение сестринских хроматид в анафазе
- г) нерасхождение хромосом при дроблении бластомеров
- д) разрыв в одной или нескольких хромосомах

17. Для диагностики хромосомных болезней основным методом является

- а) иммунологический
- б) цитогенетический
- в) секрологический
- г) молекулярно-биологический
- д) биохимический

18. Этап колхинизации при приготовлении препаратов метафазных хромосом используется для:

- а) накопления клеток, находящихся на стадии метафазы митотического деление
- б) лучшего окрашивания хромосомных препаратов
- в) получения хорошего разброса хромосом на предметном стекле
- г) увеличения длины спутничных нитей
- д) уменьшения длины гетерохроматинового сегмента

19. Если утрачивается оба теломерных участка одной хромосомы, то воссоединение открытых концов сопровождается образованием:

- а) изохромосомы
- б) кольцевой хромосомы
- в) реципрокной транслокации

- г) парацентрической инверсии
- д) тандемной дупликацией

20. В состав нуклеосом входят:

- а) ДНК и гистоновые белки H2A, H2B, H3, H4
- б) ДНК и рибонуклеопротеины
- в) РНК и негистоновые белки
- г) РНК и гистоновые белки H2A, H2B, H3, H4
- д) ДНК и гистоновый белок H1

21. Половыми хромосомами называют хромосомы:

- а) половых клеток
- б) наличие которых в кариотипе определяет пол организма
- в) содержащие только гены, детерминирующие развитие пола
- г) группы А

22. К основным типам клинико-диагностических лабораторий (КДЛ) учреждений здравоохранения относятся все, кроме:

- а) общего типа
- б) централизованного
- в) специализированного
- г) полужцентрализованного

23. 25 Чему равна величина рК бикарбонатного буфера?

- а) 7,3
- б) 7,4
- в) 6,1
- г) 5,9
- д) 7,8

24. При участии какого фермента в почечных канальцах происходит диссоциация угольной кислоты?

- а) ЛДГ
- б) АсАТ
- в) АлАТ
- г) липазы
- д) карбоангидразы

25. Опасными для жизни значениями лактата в крови являются:

- а) выше 6 ммоль/л
- б) выше 5 ммоль/л
- в) выше 4 ммоль/л
- г) выше 3 ммоль/л
- д) выше 2,5 ммоль/л-

26. Микроальбуминурия – это:

- а) выделение альбумина с мочой в количестве 500-600 мг/сут

- б) выделение альбумина с мочой в количестве 600-800 мг/сут
- в) выделение альбумина с мочой в количестве 300-500 мг/сут
- г) выделение альбумина с мочой в количестве 30-300 мг/сут

27. Подозревая токсическое поражение печени, целесообразно определить в сыворотке активность:

- а) холинэстеразы
- б) ЛДГ
- в) креатинфосфокиназы
- г) γ - глутамилтранспептидазы

28. Основным патологическим звеном геморрагической болезни новорождённых является:

- а) дефицит фибриногена
- б) дефицит К-витаминозависимых факторов
- в) тромбоцитопения
- г) транзиторная тромбастения
- д) дефицит фактора Виллебранда

29. Для острого лимфобластного лейкоза наиболее характерно цитохимическое определение:

- а) миелопероксидазы
- б) неспецифической эстеразы
- в) липидов
- г) гликогена

30. При какой форме миеломной болезни стеральная пункция может быть неинформативной:

- а) солитарной
- б) диффузной
- в) диффузно-очаговой
- г) всегда является достоверным анализом

31. Железодефицитная анемия характеризуется:

- а) MCV – ↓, MCH – ↓, MCHC – N
- б) MCV – ↑, MCH – ↑, MCHC – N
- в) MCV – N, MCH – N, MCHC – N
- г) MCV – ↓, MCH – ↓, MCHC – ↓

32. Морфологическая характеристика клеток при хроническом лимфолейкозе соответствует описанию:

- а) клетки крупные и средних размеров, ядерно-цитоплазматическое соотношение высокое (более 1), в ядре хорошо видны нуклеолы, хроматин нежносетчатый, цитоплазма узким ободком, с различной степенью базофилии, не содержит гранул
- б) клетки мелкие, ядерно-цитоплазматическое соотношение высокое, ядро с плотным хроматином, зона цитоплазмы узкая

в) клетки крупные, ядерно-цитоплазматическое соотношение низкое, форма ядра неправильная, структура хроматина сглаженная, молодая, цитоплазма широкая с базофильной каймой

г) клетки крупные, ядерно-цитоплазматическое соотношение низкое, ядро неправильной формы, рыхлая структура хроматина, цитоплазма светло-серая с мелкими включениями в виде песка

33. Для наследственной гемолитической анемии с нарушением структуры гемоглобина не характерно:

а) наличие патологического S-гемоглобина

б) полимеризация патологического гемоглобина при снижении концентрации кислорода

в) увеличение фракции фетального гемоглобина

г) наличие феномена «серповидноклеточности»

34. При нарушении синтеза гемоглобина в эритроците наблюдаются следующие изменения, кроме:

а) снижения содержания гемоглобина

б) гипохромии

в) повышения порфирина

г) гиперхромии

35. Иммуногенность антигенов заключается:

а) в способности вызывать выработку цитокинов

б) в способности являться рецепторами бактерий, вирусов, паразитов

в) в способности вызывать выработку антител

г) в способности участвовать в адгезии различных молекул

36. Неспецифическая агглютинация – это:

а) взаимодействие эритроцитов с антителами, специфичность которых не соответствует антигенам эритроцитов

б) реакция агглютинации исследуемых эритроцитов с собственной сывороткой индивида

в) способность эритроцитов агглютинироваться всеми образцами сывороток, независимо от их АВ0 принадлежности

г) взаимодействие эритроцитов с антителами, специфичность которых соответствует антигену, находящемуся на эритроцитах

37. При какой патологии наблюдается интенсивное окрашивание желчи?

а) при холецистите

б) при гемолитической анемии

в) при желчнокаменной болезни

г) при язвенной болезни 12-перстной кишки

д) при перихолецистите

38. Нарушение соотношения белковых фракций в ликворе обозначают термином:

а) гиперглобулария

б) диспротеинария

в) гипохлоремия

- г) диспротеинемия
- д) диспротеиноз

39. Для какой легочной патологии характерно обнаружение в мокроте кристаллов гематоидина, холестерина, кристаллов жирных кислот и эластических волокон?

- а) для хронического бронхита
- б) для пневмонии
- в) для абсцесса легкого
- г) для инфаркта легкого
- д) для острого бронхита

40. К недостатку цитологического метода диагностики можно отнести:

- а) трудность проведения многократных исследований
- б) опасность возникновения осложнений у пациента
- в) сложность определения глубины инвазии опухоли
- г) невозможность контроля за динамикой патологического процесса

41. В цитологической диагностике чаще других используют следующий метод окраски:

- а) по Генденгайну
- б) по Мэллори
- в) по Романовскому – Гимза
- г) по Нисслию

42. Наследственное заболевание фенилкетонурия относится к группе:

- а) наследственных нарушений обмена органических кислот
- б) наследственных дефектов обмена аминокислот
- в) наследственных витаминзависимых состояний
- г) наследственных эндокринопатий
- д) микроделеционных синдромов

43. Установите соответствие

Заболевания:

- а) синдром Кляйнфельтера
- б) синдром Патау
- в) синдром Эдвардса
- г) синдром Тернера
- д) синдром Дауна

Хромосомные нарушения:

- 1. трисомия
- 2. трисомия
- 3. трисомия
- 4. моносомия X
- 5. моносомия X

44. При проведении биохимических исследований при неонатальном скрининге термин cut off означает:

- а) интервал нормальных значений аналита
- б) значение аналита, отделяющее норму от патологии
- в) интервал значений контрольного материала $\pm 2s$
- г) интервал патологических значений аналита
- д) окончание биохимического анализа



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр» АНО ДПО «НОМЦ»
ОГРН 1136600003660, ИНН 6658439609, КПП 665801001 www.anonomc.ru
620014 Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр. Ленина, дом 5, литера «Л», офис 304
Тел. +7 343 31 91 727, +7 922 10 91 727, Факс +7 343 22 141 76 ano_nomc@mail.ru
Лицензия на образовательную деятельность № 17947 от «30» октября 2015 года

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО КУРСА

Учебно-методические материалы, комплект каждого участника: пособия на электронных носителях по тематике курса, блокнот, ручка.

Техническое оснащение теоретической части:

Проектор, ноутбук, экран, флипчарт, кулер с питьевой водой.

Техническое оснащение для прохождения стажировки:

Прибор для количественного определения ДНК: Applied Biosystems 7500 Real Time PCR Systems

ПЦР-амплификатор: GeneAmp® PCR System 9700

Анализатор ДНК: 3130 Genetic Analyzer фирмы Applied Biosystems (США)

Расходные материалы:

- бумажные полотенца, салфетки;
- дезинфицирующие средства для обработки рук;
- жидкое мыло;
- влажные салфетки;
- бахилы одноразовые пластиковые.



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр» АНО ДПО «НОМЦ»
ОГРН 1136600003660, ИНН 6658439609, КПП 665801001 www.anonomc.ru
620014 Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр. Ленина, дом 5, литер «Л», офис 304
Тел. +7 343 31 91 727, +7 922 10 91 727, Факс +7 343 22 141 76 ano_nomc@mail.ru
Лицензия на образовательную деятельность № 17947 от «30» октября 2015 года

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОГРАММЫ:

1. Акуленко Л.В., Угаров И.В. / Под ред. О.О. Янушевича, С.Д. Арутюнов. Медицинская генетика. ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 208 с.
2. Вал Макдермид. Анатомия преступления. Что могут рассказать насекомые, отпечатки пальцев и ДНК. Изд-во Альпина нон-фикшин. 2017. – 344 с.
3. Генетика в клинической практике. Руководство. Под ред. В.Н. Горбуновой, А.М. Коженевской, СпецЛит, 2015.
4. Гитнер Е.К. Медицинская генетика. Изд-во Медицина. 2013. – 448 с.
5. Инзель Т.Н. Дифференциальный диагноз генетически детерминированных синдромов и наследственных заболеваний. Изд-во Медицинское информационное агентство, 2016. – 192 с.
6. Козлов Н.Н. Математический анализ генетического кода. Бином. Лаборатория знаний, 2018 - 215 с.
7. Методические указания «Использование индивидуализирующих систем на основе полиморфизма длины амплифицированных фрагментов (ПДАФ) ДНК в судебно-медицинской экспертизе идентификации личности и установления родства»
8. Методические указания «Применение молекулярно-генетической индивидуализирующей системы на основе полиморфизма нуклеотидных последовательностей митохондриальной ДНК в судебно-медицинской экспертизе идентификации личности и установления биологического родства
9. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия. Шмид Р. Р. ; Пер. с нем., Бином. Лаборатория знаний, 2017- 325 с.
10. Ненадлежащее оказание медицинской помощи. Судебно-медицинская экспертиза. Учебное пособие. Под ред. П.О. Ромодановского, А.В. Ковалева, Е.Х. Баринаова, ГЭОТАР-Медиа, 2018.
11. Ромодановский П.О., Баринев Е.Х. Судебная медицина в схемах и рисунках. Учебное пособие. ГЭОТАР-Медиа, 2015.
12. Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза. Национальное руководство. Под ред. Ю. И. Пиголкина. ГЭОТАР-Медиа, 2014.- 728 с.
13. Суслицын Е.Н., Стрекалов Д.Л., Янус Г.А., Имянитов Е.Н. Генетические заболевания. Краткий справочник. Изд-во Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования. 2015. – 216 с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ:

1. Акальные вопросы судебной медицины и проблемы токсикологии. Под ред. О.Б. Долговой, С.Л. Соколовой. Екатеринбург, 2015.
2. В.И. Орел, А.В. Ким, Н.А. Гурьева, Л.Л. Шарафутдинова. Экспертиза в медицинской практике. Учебно-методическое пособие. Санкт-Петербург, СпецЛит. 2017.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ:

1. Судебная медицина. Задачи и тестовые задания. Учебное пособие. Под ред. Ю.И. Пиголкина, ГЭОТАР-Медиа. 2016
2. Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А., Дубровина И.А. Судебная медицина. Лекции. Учебное пособие. Изд. Практическая медицина, 2014.
3. Хандогина Е.К., Терехова И.Д., Жилина С.С., Майорова М.Е., Шахтарин В.В., Хандогина А.В. Генетика человека с основами медицинской генетики. Учебник. ГЭОТАР-Медиа. 2017.
4. Кайбияйнен Т.М. Генетика человека и наследственные болезни: Учебник. Гиппократ, 2016.

Дополнительные ресурсы:

Библиотека, читальный зал, электронный архив ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет, как одного из учредителей АНО ДПО «Научно-образовательный медицинский центр»