

Министерство здравоохранения Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
«ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»
(КГБОУ ДПО ИПКСЗ)



Н.В. Кирпичникова

«16» февраля 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МОДУЛЯ

ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Специальность – «Клиническая лабораторная диагностика»

Трудоемкость – 36 акад. час. (0,25 мес.)

Форма обучения – очная

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки
врачей и провизоров

Кафедра клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммуноло-
гии

г. Хабаровск
2022

Составитель: ассистент кафедры клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии Типикина Л.А.

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии

« 08 » феврале 2022 г., протокол № 12

Зав. кафедрой


(подпись)

М. М. Васильева

Рекомендовано к утверждению рецензентами:

1. Кольцов И.П. зав. кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО ДВГМУ Министерства здравоохранения России к.м.н., доцент,
2. Ковальский Ю.Г. зав. кафедрой биологической химии и клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России, профессор, доктор медицинских наук

СОГЛАСОВАНО

Декан ФПК и ППВиП


(подпись)

С.М. Колесникова

« 10 » февраль 2022 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом Института повышения квалификации специалистов здравоохранения « 16 » февраль 2022 г., протокол № 2

Председатель Педагогического Совета
проректор управления по учебной работе


(подпись)

Н.В. Кирпичникова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа разработана на основе требований профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» и проводится с учетом уровня полученного ранее образования, требований заказчика.

Содержание программы соответствует требованиям следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан РФ»;
3. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты России от 14.03.2018 г. № 145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики», зарегистрирован в Минюсте России 3 апреля 2018 г. регистрационный № 50603;
5. Приказ Минздрава от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»;
6. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн;
7. Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1015/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ»;
8. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1030/06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»;
9. Письмо Минобрнауки России от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»;

Актуальность дополнительной профессиональной программы обусловлена тем, что особенностью современной медицины является расширение спектра и объема выполнения лабораторных исследований. Это стало возможным благодаря разработке новых, более информативных исследований, а также автоматизации технологической процедуры. Стремительное развитие биохимических исследований, внедрение новых нормативных документов и лабораторных технологий требуют регулярного повышения теоретических знаний и практических навыков у специалистов клинической лабораторной диагностики.

По окончании освоения программы обучающийся получает необходимые знания, умения и трудовые действия, соответствующие профессиональному стандарту «Специалист в области клинической лабораторной диагностики».

Структура дополнительной профессиональной программы включает цель, планируемые результаты обучения, учебный план, рабочую программу модуля, организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы, учебно-методическое и информационное обеспечение. Учебный план определяет состав изучаемых тем модуля с указанием их трудоемкости, объема, последовательности, формы организации учебного процесса и формы аттестации.

Содержание программы включает изучение вопросов: лабораторная диагностика эндокринной системы, биологически активные вещества, обмен порфиринов и желчных пигментов, лабораторная диагностика нарушений пигментного обмена: надпочечные

желтухи, печеночные, подпеченочные, белки плазмы крови, белковые фракции, дислипидемии, гликогенозы, лабораторные маркеры заболеваний почек, лабораторные маркеры метаболических заболеваний костной ткани.

Предусматривает отработку компетенций, включающих в себя способность/готовность: по применению методов лабораторной диагностики дислипидемий, лабораторной диагностики сахарного диабета и его осложнений, методов определения маркеров заболеваний почек и костной ткани.

Учебный план определяет состав изучаемых модулей (разделов) с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и распределение, формы организации учебного процесса и формы аттестации.

Содержание реализуемой программы (или отдельных компонентов – модулей, тем) направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения. Программа построена по модульному принципу.

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе как традиционных, так и интерактивных форм проведения занятий: лекции, практические занятия в форме дискуссий, консультаций.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Каждый слушатель обеспечен доступом к информационным ресурсам научной библиотеки института и кафедры.

Оценка качества обучения осуществляется на основе анализа результатов текущего контроля (вопросы по усвоению теоретического материала, проверка освоения практических навыков) и итоговой аттестации в виде тестирования.

1.1. Цель реализации программы – совершенствование компетенций, необходимых для проведения лабораторных биохимических исследований в рамках имеющейся квалификации.

Задачи:

1. Приобретение теоретических знаний и практических навыков по биохимическим методам исследования.

2. Освоение технологии проведения биохимических исследований, интерпретации полученных результатов.

Категория обучающихся: биолог, химик-эксперт медицинской организации, врач-лаборант, врач клинической лабораторной диагностики.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 7,8.

Трудоемкость обучения: 36 в акад. час. (0,25 мес.) / 36,0 ЗЕТ (1 акад.час = 1 ЗЕТ). Срок освоения программы обеспечивает возможность достижения цели и задачам программы, а также выбранным компетенциям, заявленных в программе.

Режим занятий: 6 академических часов в день/36 академических часов в неделю.

Форма обучения: очная.

Требования к квалификации: высшее образование - специалитет или магистратура по одной из специальностей: «Биология», «Химия», «Фармация», «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская биохимия», «Фармация» и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» или профессиональная переподготовка по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» при наличии подготовки в интернатуре и (или) ординатуре по одной из основных специальностей или специальности, требующей дополнительной подготовки.

Итоговая аттестация предусматривает зачет в форме тестирования.

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Реализация ДПП направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций, включающих готовность:

ПК 1 - к применению диагностических клинико-лабораторных биохимических методов исследований и интерпретации их результатов

ПК – 2 – к участию в мероприятиях по контролю качества биохимических клинико-лабораторных исследований

ПК – 3 – к формулированию и оформлению заключения по результатам биохимических исследований четвертой категории сложности.

После освоения программы обучающийся

должен знать:

- лабораторную диагностику эндокринной системы;
- биологически активные вещества;
- обмен порфиринов и желчных пигментов;
- лабораторную диагностику нарушений пигментного обмена: надпеченочные желтухи, печеночные, подпеченочные;
- белки плазмы крови и белковые фракции;
- дислипидемии и лабораторную диагностику дислипидемий;
- лабораторную диагностику сахарного диабета и его осложнений, гликогенозы;
- лабораторные маркеры заболеваний почек;
- лабораторные маркеры метаболических заболеваний костной ткани;

должен уметь:

- применять методики определения гормонов;
- применять методы лабораторной диагностики печеночных порфирий;
- применять методики определения общего белка, белковых фракций, специфических белков;
- применять методы определения липидов;
- применять методы лабораторной диагностики сахарного диабета и его осложнений;
- применять методы определения маркеров заболеваний почек и костной ткани;
- интерпретировать показатели исследования;

должен владеть:

- методами диагностики биохимических исследований: определения аналитов сыворотки крови и других биологических жидкостей;
- методикой построения калибровочного графика;
- алгоритмом утилизации медицинских отходов группы Б;
- интерпретацией результатов исследований;
- выполнением внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований.

1.3. Соответствие компетенций по специальности трудовым функциям профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»

Наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции	Код и наименование компетенции
«Специалист в области клинической лабораторной диагностики»		
А. Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности В. Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	А/03.7 Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК 1 - к применению диагностических клинико-лабораторных биохимических методов исследований и интерпретации их результатов
	В/03.8 Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	
	А/04.7 Внутрिलाбораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК – 2 – к участию в мероприятиях по контролю качества биохимических клинико-лабораторных исследований
	В/04.8 Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	ПК – 3 – к формулированию и оформлению заключения по результатам биохимических исследований четвертой категории сложности.

1.4. Профессиональные компетенции, совершенствуемые в результате освоения ДПП

Виды трудовой функции	Профессиональные компетенции	Трудовые действия (практический опыт)	Необходимые умения	Необходимые знания
А/03.7 Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности В/03.8 Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	ПК-1,	- проведение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности с использованием медицинских изделий, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал (повышение квалификации), и с формулировкой лабораторного заключения по профилю медицинской организации; - выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки (повышение квалификации), и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования);	- выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности и производить контроль их качества; - выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности; - производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты; - оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; - осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;	- основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - аналитические характеристики клинических лабораторных методов (правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; - принципы лабораторных методов третьей категории сложности, применяемых в лаборатории; - принципы лабораторных методов четвертой категории сложности, применяемых в лаборатории; - аналитические характеристики лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение; - методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов;
В/04.8 Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследова-	ПК - 3	- формулирование и оформление заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.	- формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.	Патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы лечения заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой

ний четвертой категории сложности				систем
А/04.7 ВнутрILAбoраторная валидация результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК - 2	- соотнесение результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности с референтными интервалами; - проведение контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - оценка влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - оценка влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - учет критической разницы лабораторных результатов;	- оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях третьей категории сложности;	- аналитические характеристики лабораторных методов третьей категории сложности и их обеспечение; - виды вариации результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для проведения биохимических исследований в рамках имеющейся квалификации.

Категория обучающихся: врач клинической лабораторной диагностики, врач-лаборант, биолог, химик-эксперт медицинской организации,

Трудоемкость обучения: 36 в акад. час. (0,25 мес.) / 36,0 ЗЕТ

Режим занятий: 6 час./день

Форма обучения: очная

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Общая трудоемкость (в час.)	В том числе, час					Форма контроля
			Всего, ауд. час.	Лекции	ОСК ¹	ПЗ, СЗ, ЛЗ ²	Стажировка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лабораторная диагностика эндокринной системы. Биологически активные вещества.	4	4	2			2	Текущий контроль
2	Обмен порфиринов и желчных пигментов. Лабораторная диагностика нарушений пигментного обмена: надпеченочные желтухи, печеночные, подпеченочные.	6	6	3			3	Текущий контроль
3	Белки плазмы крови. Белковые фракции.	6	6	3		3		Текущий контроль
4	Дислипидемии. Лабораторная диагностика дислипидемий.	6	6	3		3		Практические навыки
5	Лабораторная диагностика сахарного диабета и его осложнений. Гликогенозы.	6	6	3		3		Практические навыки
6	Лабораторные маркеры заболеваний почек. Лабораторные маркеры метаболических заболеваний костной ткани.	6	6	3		3		Практические навыки
7	Итоговая аттестация- зачет	2	2			2		Тестирование
Итого:		36	36	17		14	5	

¹ ПЗ– практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛЗ – лабораторные занятия,

² ОСК - обучающий симуляционный курс

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия проводятся в течение недели шесть дней по 6 академических часов.

		1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день
1	Лабораторная диагностика эндокринной системы. Биологически активные вещества.	4					
2	Обмен порфиринов и желчных пигментов. Лабораторная диагностика нарушений пигментного обмена: надпеченочные желтухи, печеночные, подпеченочные.	2	4				
3	Белки плазмы крови. Белковые фракции.		2	4			
4	Дислипидемии. Лабораторная диагностика дислипидемий.			2	4		
5	Лабораторная диагностика сахарного диабета и его осложнений. Гликогенозы.				2	4	
6	Лабораторные маркеры заболеваний почек. Лабораторные маркеры метаболических заболеваний костной ткани.					2	4
7	Итоговая аттестация - зачет						2
	Итого	6	6	6	6	6	6

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

МОДУЛЬ 1.

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Код	Наименование тем
1.1	Биологически активные вещества. Химическая природа, физиологические и возможные патологические эффекты, клиническое значение определения
1.2	Ренин и ангиотензин. Серотонин. Гистамин. Простагландины и лейкотриены. Интерлейкины. Калликреин и брадикинин.
1.3	Лабораторная оценка функционального состояния эндокринной системы.
1.4	Релизинг-факторы гипоталамо-гипофизарной системы. Тропные гормоны гипофиза. Гормоны задней доли гипофиза.
<i>Модуль частично реализуется в виде стажировки на клинической базе, в результате которой осваиваются следующие навыки</i>	
1. Методы определения гормонов. 2. Ведение нормативной документации при работе. 3. Внутрелабораторный контроль качества проводимых исследований. 4. Утилизация медицинских отходов группы Б.	

Учебно-методическое обеспечение модуля 1.

1. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 1000 с.
2. Клиническая биохимия: учебное пособие / Т.П. Бондарь, К.С. Светлицкий, Н.И. Ковалевич, В.Н. Иванова, А.Ю. Муратова. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2020. – 204 с.
3. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т. Т.1 / Под ред. Профессора В.В. Долгова. – м.: ООО «Лабдиаг», 2017. – 464 с. (Users/webbed/Desktop/учебник.pdf)

4. Контрольно-измерительные материалы по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»: учебное пособие / Под ред. В.В. Долгова. – Тверь: ООО «Изд. «Триада», 2015. – 392 с.
5. Ольховик А. Ю., Садовников П. С., Васильев А. В., Денисов Д. Г., Эмануэль В. Л. Сравнение биохимических показателей капиллярной и венозной крови при единовременном взятии биоматериала. Лабораторная служба. 2018;7(2):5-11.

МОДУЛЬ 2.
ОБМЕН ПОРФИРИНОВ И ЖЕЛЧНЫХ ПИГМЕНТОВ.
ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ ПИГМЕНТНОГО ОБ-
МЕНА: НАДПЕЧЕНОЧНЫЕ ЖЕЛТУХИ, ПЕЧЕНОЧНЫЕ,
ПОДПЕЧЕНОЧНЫЕ

Код	Наименование тем
2.1	Обмен порфиринов и желчных пигментов.
2.2	Лабораторная диагностика нарушений пигментного обмена: надпеченочные желтухи, печеночные, подпеченочные.
2.3	Порфирии. Лабораторная диагностика эритропоэтических порфирий.
2.4	Лабораторная диагностика печеночных порфирий. Порфиринурии и их лабораторная диагностика.
2.5	Клиническое значение определения билирубина, его фракций и продуктов обмена. Дифференциальная диагностика желтух.
<i>Модуль частично реализуется в виде стажировки на клинической базе, в результате которой осваиваются следующие навыки</i>	
1. Методика определения билирубина, его фракций и продуктов обмена. 2. Подготовка пациента к биохимическим исследованиям. 3. Интерпретация показателей исследования. 4. Внутрिलाбораторный контроль качества биохимических исследований.	

Учебно-методическое обеспечение модуля 2

1. Клиническая лабораторная диагностика: руководство. В 2 томах. Том 1. / Под ред. В.В. Долгова. 2013. – 928 с. (Серия «Нац. руков.»).
2. Любимова Н.В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований: учебник / Н.В. Любимова, И.В. Бабкина, Ю.С. Тимофеев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 416 с.: ил.
3. Рослый И.М., Водолажская М.Г. Правила чтения биохимического анализа. Руководство, М.: Медицинское информационное агентство, 2020. -112 с.
4. Хиггинс К. Расшифровка клинических лабораторных анализов / К. Хиггинс; пер. с англ. под ред. проф. В.Л. Эмануэля. – 7-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 592 с.

МОДУЛЬ 3.
БЕЛКИ ПЛАЗМЫ КРОВИ. БЕЛКОВЫЕ ФРАКЦИИ

Код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
3.1	Состав и функции белков плазмы крови.
3.2	Гипопротеинемия, гиперпротеинемия, диспротеинемия, парапротеинемия. Причины развития.
3.3	Специфические белки плазмы крови. Клиническое значение определения белков плазмы крови.
3.4	Белки острой фазы воспаления. Белки системы комплемента. Транспортные белки.

	Иммуноглобулины. Апобелки липопротеидов.
3.5	Клиническое значение определения маркерных белков и пептидов. Миоглобин. Тропонины. Мозговой натрийуретический пептид. Терминальные пептиды коллагена. Прокальцитонин. Пресепсин.
Практические занятия	
1.Изучение методик определения общего белка, белковых фракций, специфических белков. 2.Клинико-диагностическое значение референсных значений показателей. 3.Разбор клинических задач, с определением предполагаемого диагноза по лабораторным показателям. 4.Клиническое значение результатов. Принципы взаимодействия лаборатории и лечащего врача в зависимости от результатов исследований. Интерпретация результатов исследования белкового обмена, определение предполагаемого диагноза по лабораторным показателям.	

Учебно-методическое обеспечение модуля 3.

1. Гильманов А. Ж., Ковалевская С. Н., Сашков В. А. Обеспечение качества сбора первичных биологических образцов для лабораторных исследований при оказании экстренной и неотложной медицинской помощи. Лабораторная служба. 2017;6(1):45-55.
2. Пискунов Д. П., Данилова Л. А., Петерсон А. И., Пушкин А. С., Рукавишникова С. А., Ахмедов Т. А. Актуальные проблемы выявления гемолизированных проб на преаналитическом этапе лабораторных исследований при выполнении биохимического анализа крови человека. Лабораторная служба. 2018;7(4):11-18.
3. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии / И.М.Рослый. – М.: ООО «Изд-во «Медицинское информационное агенство», 2015. – 612 с.

МОДУЛЬ 4.

ДИСЛИПИДЕМИИ. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ДИСЛИПИДЕМИЙ

Код	Наименование тем (<i>подтем, элементов, подэлементов</i>)
4.1	Типы дислипопротеидемий. Первичные и вторичные дислипопротеинемии.
4.2	Лабораторные исследования, выявляющие дислипопротеинемии. Характер изменений липопротеинов при некоторых заболеваниях.
4.3	Диагностическое значение определения показателей липидограммы.
Практические занятия	
1.Изучение методов определения липидов. 2.Клиническая интерпретация полученных результатов. Верификация полученных показателей. 3.Принципы взаимодействия лаборатории и лечащего врача в зависимости от результатов исследований. Интерпретация результатов исследования липидов, определение предполагаемого диагноза по лабораторным показателям.	

Учебно-методическое обеспечение модуля 4.

1. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 1000 с.
2. Клиническая биохимия: учебное пособие / Т.П. Бондарь, К.С. Светлицкий, Н.И. Ковалевич, В.Н. Иванова, А.Ю. Муратова. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2020. – 204 с.
3. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т. Т.1 / Под ред. Профессора В.В. Долгова. – м.: ООО «Лабдиаг», 2017. – 464 с. (Users/webbed/Desktop/учебник.pdf).

МОДУЛЬ 5.

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА САХАРНОГО ДИАБЕТА И ЕГО ОСЛОЖНЕНИЙ. ГЛИКОГЕНОЗЫ

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
5.1	Нарушения углеводного, липидного, белкового обменов при сахарном диабете. Лабораторная диагностика нарушений обмена глюкозы, диагностика сахарного диабета. Тест толерантности к глюкозе. Выполнение и интерпретация результатов. Гликированные белки, контроль за компенсацией сахарного диабета.
5.2	Лабораторная диагностика осложнений сахарного диабета.
5.3	Гликогеновая болезнь. Типы гликогенозов. Механизм развития. Лабораторная диагностика гликогенозов.
Практические занятия	
1.Изучение методов лабораторной диагностики сахарного диабета и его осложнений.	
2.Интерпретация результатов исследования углеводного и липидного обменов, определение предполагаемого диагноза по лабораторным показателям.	

Учебно-методическое обеспечение модуля 5.

1. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 1000 с.
2. Клиническая биохимия: учебное пособие / Т.П. Бондарь, К.С. Светлицкий, Н.И. Ковалевич, В.Н. Иванова, А.Ю. Муратова. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2020. – 204 с.
3. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т. Т.1 / Под ред. Профессора В.В. Долгова. – м.: ООО «Лабдиаг», 2017. – 464 с. (Users/webbed/Desktop/учебник.pdf)
4. Вершинина М. Г., Стериополо Н. А., Исаева О. М. Выбор аналитической системы для определения гликированного гемоглобина. Лабораторная служба. 2018;7(4):58-59.

МОДУЛЬ 6.

ЛАБОРАТОРНЫЕ МАРКЕРЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЧЕК. ЛАБОРАТОРНЫЕ МАРКЕРЫ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНОЙ ТКАНИ

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
6.1	Лабораторные маркеры заболеваний почек. Нефриты. Нефрозы. Острое почечное повреждение. Хроническое почечное повреждение.
6.2	Лабораторные маркеры метаболических заболеваний костной ткани. Остеопороз. Рахит, остеомалация. Метастазы опухоли в кость.
6.3	Лабораторные исследования для диагностики метаболических заболеваний костной ткани.
Практические занятия	
1.Изучение методов определения маркеров заболеваний почек и костной ткани.	
2.Интерпретация результатов исследования , определение предполагаемого диагноза по	

Учебно-методическое обеспечение модуля 6.

1. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 1000 с.
2. Клиническая биохимия: учебное пособие / Т.П. Бондарь, К.С. Светлицкий, Н.И. Ковалевич, В.Н. Иванова, А.Ю. Муратова. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2020. – 204 с.
3. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т. Т.1 / Под ред. Профессора В.В. Долгова. – м.: ООО «Лабдиаг», 2017. – 464 с. (Users/webbed/Desktop/учебник.pdf)

ПРОГРАММА СТАЖИРОВКИ

Трудоемкость: 5 час.

Цель стажировки. Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, закрепления теоретических знаний, приобретения практических умений, навыков и их эффективного использования при исполнении должностных обязанностей

Задачи стажировки. Освоить следующие профессиональные компетенции:

Знать:

1. Методы исследования белков, фракций белковых, специфических белков, гормонов, билирубина и его фракций, углеводов, липидов. Методы определения ферментов в сыворотке крови. Изучение методов определения маркеров заболеваний почек и костной ткани. Изучение методов лабораторной диагностики сахарного диабета и его осложнений.
2. Ведение нормативной документации при работе.
3. Внутрिलाбораторный контроль качества проводимых исследований.
4. Подготовка пациента к биохимическим исследованиям.
5. Интерпретация результатов биохимических исследований.

Владеть:

1. Методами определения аналитов сыворотки крови и других биологических жидкостей.
2. Методикой построения калибровочного графика и внутрिलाбораторный контроль биохимических исследований.
3. Алгоритмом утилизации медицинских отходов группы Б.

Описание. Стажировка носит индивидуальный или групповой характер, и предусматривает такие виды деятельности, как: самостоятельную работу с учебными изданиями, приобретение профессиональных навыков, работу с нормативной и другой документацией.

Результаты стажировки: освоение запланированных профессиональных навыков.

Клиническая база: клиничко-диагностическая лаборатория КГБУЗ «Родильный дом № 1» г. Хабаровска.

Куратор: заведующая клиничко-диагностической лаборатории, врач клинической лабораторной диагностики, стаж работы по специальности 16 лет.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется на основе сравнительного анализа исходного уровня знаний обучающихся, поступающих на обучение и после его окончания. Вступительное испытание с оценкой базисных знаний в начале обучения проводится в форме тестирования по тестам, разработанным преподавательским составом кафедры. По окончании изучения модуля проводится промежуточная аттестация, определенная учебным планом.

Текущий контроль знаний предусматривает собеседование по контрольным вопросам, оценивающим теоретическую подготовку, выполнение заданий, выявляющих практическую подготовку.

5.1. Оценочные средства контроля знаний обучающихся

Создан фонд оценочных средств, позволяющий оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции:

- оценочные средства для текущего контроля и промежуточного контроля (согласно учебному плану);
- оценочные средства для итоговой аттестации - зачета (тестирование).

В состав оценочных средств для итоговой аттестации входят комплекты тестовых заданий.

Критерии и шкалы оценивания

Оценка качества освоения программы проводится в отношении соответствия результатов освоения заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Текущий контроль знаний предусматривает контрольные вопросы, оценивающие теоретическую подготовку, выполнение заданий, выявляющих практическую подготовку.

Контрольные вопросы текущего контроля знаний:

1. Биологически активные вещества. Химическая природа, физиологические и возможные патологические эффекты, клиническое значение определений.
2. Лабораторная оценка функционального состояния эндокринной системы. Каскадный принцип строения гормональной системы.
3. Обмен порфиринов и желчных пигментов.
4. Дифференциальная диагностика желтух.
5. Белковые фракции. Специфические белки плазмы.
6. Наследственные дислипидемии. Лабораторная диагностика.
7. Лабораторная диагностика сахарного диабета и его осложнений
8. Лабораторные маркеры заболеваний почек.
9. Лабораторные маркеры метаболических заболеваний костной ткани.
10. Контроль качества биохимических исследований - преаналитический, аналитический, постаналитический этапы.

5.2. Регламент проведения промежуточной аттестации

Оценка результатов практических навыков проводится на клинической базе КГБУЗ «Родильный дом № 1» г. Хабаровска в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста.

Оценка результатов практических навыков проводится по шкале: зачтено / не зачтено.

Критерии оценивания:

- «не зачтено» - обучающийся не демонстрирует умения работать на лабораторном оборудовании, при проведении биохимических исследований,
- «зачтено» - обучающийся демонстрирует умения работать на лабораторном оборудовании, при проведении биохимических исследований.

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку

1. Способы взятия, доставки биологического материала для биохимического лабораторного исследования.
2. Построение калибровочного графика.
3. Методика определения показателей белкового обмена.
4. Методика определения показателей сахарного диабета и его осложнений.
5. Методика определения показателей дислипидемий.
6. Методика определения гомонов.
7. Методика определения показателей обмена желчных пигментов.
8. Ведение журналов регистрации исследований согласно утвержденным формам.
9. Обработка лабораторной посуды, инструментария и оборудования.
10. Приготовление реактивов и рабочих растворов.
11. Интерпретация результатов исследований, построение диагностического алгоритма на основании полученных результатов.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации в рамках непрерывного медицинского образования врачей со сроком освоения 36 акад. часов проводится в форме зачета для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков.

К итоговой аттестации допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, предусмотренный дополнительной профессиональной программой.

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о подтверждении квалификации установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования, позволяющего оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции.

Процедура выполнения и проверки итогового теста

Тест выполняется в компьютерной форме в сети Интернет с использованием программной оболочки. Для проведения теста выделена аудитория, оснащенная персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет. Время выполнения теста 60 минут. Проверка выполнения теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл сообщается сразу после окончания тестирования.

Тестирование оценивается по четырехбалльной системе:

91-100% - отлично,

81-90% - хорошо,

71-80% -удовлетворительно,

меньше 71% - неудовлетворительно.

Каждому слушателю предлагается ответить на 30 вопросов.

6.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примеры тестовых заданий для итоговой аттестации

Выбрать один правильный ответ

1. ДЕНАТУРАЦИЯ БЕЛКОВ – ЭТО

- 1)* разрушение четвертичной, третичной и частично вторичной структуры
- 2) разрушение всех структур
- 3) уменьшение растворимости
- 4) распад белка на пептиды
- 5) изменение заряда белка

2. ПЕРВИЧНУЮ СТРУКТУРУ БЕЛКОВ ОПРЕДЕЛЯЕТ

- 1) количество полипептидных цепей
- 2) состав углеводных компонентов, соединенных с пептидной цепью
- 3) соотношение доменов в полипептиде
- 4) водородные связи
- 5)* последовательность аминокислот в пептидной цепи

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛЬФА-ФЕТОПРОТЕИНА ИМЕЕТ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ

- 1) эхинококкозе печени
- 2)* первичном раке печени
- 3) инфекционном гепатите
- 4) раке желудка
- 5) осложненном инфаркте

4. ОСНОВНАЯ МАССА АМИНОКИСЛОТ ОРГАНИЗМА

- 1) используется для синтеза нуклеиновых кислот
- 2)* используется для синтеза белков
- 3) подвергается дезаминированию
- 4) подвергается переаминированию
- 5) подвергается декарбоксилированию

5. УСИЛИВАЮТ АНАБОЛИЗМ БЕЛКОВ

- 1) тиреотропный гормон
- 2) глюкокортикоиды
- 3)* соматотропный гормон, половые гормоны
- 4) инсулин
- 5) паратгормон

6. ГИПОАЛЬБУМИНЕМИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ

- 1) при гепатите
- 2) панкреатите
- 3) беременности
- 4)* нефротическом синдроме
- 5) гиперпротеинемии

7. АНТИАТЕРОГЕННЫМ ЭФФЕКТОМ ОБЛАДАЮТ

- 1) триглицериды
- 2) холестерин
- 3) пре-бета-липопротеиды
- 4) липопротеиды низкой плотности (ЛПНП)
- 5)* липопротеиды высокой плотности (ЛПВП)

8. ДИСПРОТЕИНЕМИИ ПРИ ОСТРОМ ВОСПАЛЕНИИ НА ЭЛЕКТРОФОРЕГРАММЕ ПРОЯВЛЯЮТСЯ

- 1) резким увеличением альбумина
- 2) значительным снижением гамма-глобулинов
- 3)* значительным увеличением гамма-глобулинов
- 4) повышением альфа-глобулинов
- 5) снижением альфа-глобулинов

9. С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК

- 1) присутствует в норме, но при воспалении снижается
- 2)* наибольшее повышение наблюдается при бактериальном воспалении
- 3) снижается при вирусном воспалении
- 4) появляется при хроническом воспалении

5) исчезает при осложнениях в послеоперационном периоде (раневой абсцесс, тромбофлебит, пневмония)

10. ПРИ ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ АЛЬДОСТЕРОНА В КРОВИ НАБЛЮДАЕТСЯ

- 1)*повышение натрия в сыворотке крови
- 2) уменьшение объема внеклеточной жидкости
- 3) повышение уровня калия сыворотки
- 4) снижение уровня кальция
- 5) повышение натрия мочи

Перечень практических навыков к итоговой аттестации

№	Практические навыки	Уровень усвоения ³		
		1	2	3
1.	Особенности работы в биохимических лабораториях		+	
2.	Методы определения концентрации гормонов		+	
3.	Методика проведения определения билирубина и его фракций			+
4.	Методы определения моносахаридов - гексозаминов, сиаловых кислот, дисахаридов, аминополисахаридов, гликированного гемоглобина			+
5.	Принципы исследования биологически активных веществ в крови		+	
6.	Методы определения содержания белковых фракций. Определение патологических иммуноглобулинов (IgD, IgE, IgA, белок Бенс-Джонса и других)		+	
7.	Спектрофотометрия. Фотоэлектроколориметрия			+
8.	Методы определения концентрации общего белка			+
9.	Определение аминокислот и их метаболитов (фениланина, цистина и цистеина, метионина и других)			+
10.	Методы определения гликированных белков (контроль при компенсированной стадии сахарного диабета)			+
11.	Исследования глюкозы в капиллярной крови и венозной плазме			+
12.	Методы определения холестерина и его фракций			+
13.	Методы определения триглицеридов и фосфолипидов		+	
14.	Методы определения свободных жирных кислот		+	
15.	Ведение утверждённой медицинской учётно-отчётной документации			+
16.	Обеспечение инфекционной безопасности пациентов и медицинского персонала			+
17.	Проведение внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований			+

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Образовательные технологии

Формы обучения:

- 1) традиционные: лекции.
- 2) инновационные:
 - дискуссии при проведении лекций и практических занятий;
 - тренинг;

³ 1-й уровень усвоения навыка – осведомленность о манипуляции (понятийный компонент);

2-й уровень усвоения – может выполнить манипуляцию под руководством или под контролем (наглядный компонент);

3-й уровень усвоения – может самостоятельно выполнить манипуляцию (действенный компонент)

- мастер-класс

7.2. Учебно-методическое обеспечение

1. Печатные раздаточные материалы для обучающихся (образцы бланков, шаблоны документов, журналов).
2. Компьютерные презентации всех лекций.
3. Обеспечение литературой из библиотеки кафедры и Института.
4. Электронный ресурс Интернета.

7.3 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 1000 с.
2. Клиническая биохимия: учебное пособие / Т.П. Бондарь, К.С. Светлицкий, Н.И. Ковалевич, В.Н. Иванова, А.Ю. Муратова. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2020. – 204 с.
3. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т. Т.1 / Под ред. Профессора В.В. Долгова. – м.: ООО «Лабдиаг», 2017. – 464 с. (Users/webbed/Desktop/учебник.pdf)
4. Клиническая лабораторная диагностика: руководство. В 2 томах. Том 1. / Под ред. В.В. Долгова. 2013. – 928 с. (Серия «Нац. руков.»).
5. Любимова Н.В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований: учебник / Н.В. Любимова, И.В. Бабкина, Ю.С. Тимофеев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 416 с.: ил.

Дополнительная

6. Вершинина М. Г., Стериополо Н. А., Исаева О. М. Выбор аналитической системы для определения гликированного гемоглобина. Лабораторная служба. 2018;7(4):58-59.
7. Гильманов А. Ж., Ковалевская С. Н., Сашков В. А. Обеспечение качества сбора первичных биологических образцов для лабораторных исследований при оказании экстренной и неотложной медицинской помощи. Лабораторная служба. 2017;6(1):45-55.
8. Контрольно-измерительные материалы по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»: учебное пособие / Под ред. В.В. Долгова. – Тверь: ООО «Изд. «Триада», 2015. – 392 с.
9. Ольховик А. Ю., Садовников П. С., Васильев А. В., Денисов Д. Г., Эмануэль В. Л. Сравнение биохимических показателей капиллярной и венозной крови при одновременном взятии биоматериала. Лабораторная служба. 2018;7(2):5-11.
10. Пискунов Д. П., Данилова Л. А., Петерсон А. И., Пушкин А. С., Рукавишникова С. А., Ахмедов Т. А. Актуальные проблемы выявления гемолизированных проб на преаналитическом этапе лабораторных исследований при выполнении биохимического анализа крови человека. Лабораторная служба. 2018;7(4):11-18.
11. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии / И.М. Рослый. – М.: ООО «Изд-во «Медицинское информационное агентство», 2015. – 612 с.
12. Рослый И.М., Водолажская М.Г. Правила чтения биохимического анализа. Руководство, М.: Медицинское информационное агентство, 2020. -112 с.
13. Хиггинс К. Расшифровка клинических лабораторных анализов / К. Хиггинс; пер. с англ. под ред. проф. В.Л. Эмануэля. – 7-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 592 с.

7.4. Законодательные и инструктивные методические документы

1. Федеральный закон № 52. О санитарно-эпидемиологическом благополучии

населения от 30 марта 1999.

2. Федеральный закон Российской Федерации № 323. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации от 21 ноября 2011 года, № 323-ФЗ.- 2011.
3. Федеральный закон от 30.12.2020 №492-ФЗ «О биологической безопасности в РФ».
4. Приказ МЗ РФ №220 от 26.05.2003г. «Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов».
5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 октября 2005 г. № 627 "Об утверждении единой номенклатуры государственных и муниципальных учреждений здравоохранения" (зарегистрировано в Минюсте РФ 12 октября 2005 г. № 7070)
6. Приказ МЗ РФ № 45 от 07.02.2000 «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения РФ»
7. 14.Приказ МЗ РФ № 64 от 21.02.2000 «Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований»

ГОСТы, инструкции

1. ГОСТ Р 53022.1-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 1: правила менеджмента качества клинических лабораторных исследований. – М.: Стандартинформ.- 2008.
2. ГОСТ Р 53022.1-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 2: оценка аналитической надежности методов исследования (точность, чувствительность, специфичность). – М.: Стандартинформ.- 2008.
3. ГОСТ Р 53022.1-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 3: правила оценки клинической информативности лабораторных тестов. – М. : Стандартинформ.- 2008.
4. ГОСТ Р 53022.1-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 4: правила разработки требований своевременности предоставления лабораторной информации. – М.: Стандартинформ. -2008.
5. ГОСТ Р 53079.1-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 1: правила описания методов исследования. – М.- Стандартинформ.- 2008.
6. ГОСТ Р 53079.1-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 2: руководство по управлению качеством в клиничко-диагностической лаборатории. Типовая модель. – М.: Стандартинформ.- 2008.
7. ГОСТ Р 53079.1-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 3: правила взаимодействия персонала клинических подразделений и клиничко-диагностических лабораторий медицинских организаций при выполнении клинических лабораторных исследований. – М.- Стандартинформ.- 2008.
8. ГОСТ Р 53079.1-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4: правила ведения преаналитического этапа. – М.- Стандартинформ.- 2008.
9. ГОСТ Р ИСО 15189-2006 Национальный стандарт Российской Федерации. Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности. – М.- Стандартинформ.-2007.
10. ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003) Национальный стандарт Российской Федерации. Лаборатории медицинские. Требования безопасности. – М.- Стандартинформ.- 2007.

7.5. Периодические издания

Научно-практический журнал «Клиническая лабораторная диагностика» - www.medlit.ru.

7.6. Информационно-электронные ресурсы

1. Вершинина М. Г., Стериополо Н. А., Исаева О. М. Выбор аналитической системы для определения гликированного гемоглобина. Лабораторная служба. 2018;7(4):58-59. <https://doi.org/10.17116/labs2018704158>
2. Пискунов Д. П., Данилова Л. А., Петерсон А. И., Пушкин А. С., Рукавишникова С. А., Ахмедов Т. А. Актуальные проблемы выявления гемолизированных проб на преаналитическом этапе лабораторных исследований при выполнении биохимического анализа крови человека. Лабораторная служба. 2018;7(4):11-18. <https://doi.org/10.17116/labs2018704111>
3. Теряева Н. Б., Мошкин А. В. Использование методологии «Шесть сигм» в оценке качества работы биохимического анализатора после инсталляции и в ходе его активной эксплуатации. Лабораторная служба. 2018;7(1):43-46. <https://doi.org/10.17116/labs20187143-46>
4. Гильманов А. Ж., Ковалевская С. Н., Сашков В. А. Обеспечение качества сбора первичных биологических образцов для лабораторных исследований при оказании экстренной и неотложной медицинской помощи. Лабораторная служба. 2017;6(1):45-55. <https://doi.org/10.17116/labs20176145-55>
5. Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html> .
6. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Кильдиярова Р. Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4385-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html>
7. Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство: В 2 томах. Том 1 / Под ред. В. В. Долгова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 928 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2467-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424674.html>
8. Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство: В 2 томах. Том 2 / Под ред. В. В. Долгова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 808 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2468-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424681.html>
9. Новикова, И. А. Введение в клиническую лабораторную диагностику : учебное пособие / И. А. Новикова. - Минск : Вышэйшая школа, 2018. - 368 с. - ISBN 978-985-06-2913-5. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90748.html>
10. Изменения системы крови в клинической практике / А. Н. Богданов, С. В. Волошин, Т. Г. Кулибаба [и др.]. - Санкт-Петербург : Фолиант, 2017. - 171 с. - ISBN 978-5-93929-277-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90210.html>
11. Нотова, С. В. Биохимические основы неинфекционных патологических процессов : лабораторный практикум / С. В. Нотова, В. В. Герасименко, К. С. Нечитайло. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 103 с. - ISBN 978-5-7410-1471-4. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/61354.html>.
12. Лабораторное обеспечение практических занятий по биохимии: учебно-методическое пособие к практическим занятиям / Ф.Н. Гильмиярова, В.М. Радомская, О.Ю. Кузне-

- цова и др. - Самара, 2014. - 370 с. - Текст : электронный // Научная электронная библиотека Elibrary : [сайт]. - URL: [http:// www.elibrary.ru/item.asp?id=25442890](http://www.elibrary.ru/item.asp?id=25442890) .
13. Сравнение биохимических показателей капиллярной и венозной крови при одновременном взятии биоматериала / А.Ю. Ольховик, П.С. Садовников, А.В. Васильев и др. // Лабораторная служба. - 2018. - Т. 7. № 2. - С. 5-11. - URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/laboratornaya-sluzhba/2018/2/1230521982018021005>
 14. Сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/covid1>
 15. Сайт Роспотребнадзора https://rospotrebnadzor.ru/about/info/news_time/news_details.php?ELEMENT_ID=1356
 16. Сайт Всемирной организации здравоохранения <https://www.who.int/ru>
 17. Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/rubricator/adults>
 18. Электронная информационно-образовательная среда Института:
Сайт КГБОУ ДПО ИПКЗЗ [http:// www.ipksz.khv.ru](http://www.ipksz.khv.ru)
Электронный каталог научной библиотеки КГБОУ ДПО ИПКЗЗ <http://irbis.ipksz.ru>
Полнотекстовая база данных учебно-методических разработок преподавателей Института <http://irbis.ipksz.ru>
Электронно-библиотечная система IPRbooks [http:// iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)
Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
Информационно-правовое обеспечение – Система ГАРАНТ <http://www.garant.ru/products/ipo/>
 19. Консультант врача (электронная библиотека): <http://www.rosmedlib.ru/>
 20. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
 21. Лабораторная диагностика: www.clinlab.info
 22. Федерация лабораторной медицины: <https://fedlab.ru>

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для организации самостоятельной работы обучающихся имеются учебные аудитории, оснащенные компьютерной техникой с подключением в сети Internet и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Обучающиеся из числа с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Научная библиотека Института работает в автоматизированной библиотечно-информационной системе ИРБИС 64, на базе которой сформирован электронный каталог на весь фонд документов библиотеки, что позволяет работать с информацией как в библиотеке, так и в режиме удаленного доступа. Читальные залы библиотеки обеспечены доступами к online-ресурсам, предлагаются электронные базы данных из Интернет-ресурсов. Обеспечен доступ к центральной библиотеке образовательных ресурсов Минобрнауки РФ, к информационным ресурсам и услугам научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. Предоставление доступа к образовательному portalу «Консультант врача», ЭБС «IPRbooks», правовой системе «Гарант», база данных «В медицине РФ».

8.1. Материально-технические условия для реализации программы

Учебные комнаты, клиничко-диагностическая лаборатория кафедры.

Оборудование учебного кабинета для теоретических занятий:

- мебель для обучающихся и преподавателя,
- технические средства обучения.

Оборудование учебного кабинета для практических занятий:

Изделия медицинского назначения и медицинские инструменты:

- Автоматический биохимический анализатор.

- Анализатор газов крови и КОС.
- Автоматические дозаторы.
- Центрифуги - стационарная и лабораторная.

8.2. Реализация образовательного процесса

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекция, практическое занятие, тренинг, мастер-класс, итоговая аттестация в виде тестирования, а также стажировка.

8.2.1. Лекции предоставлены в виде компьютерных презентаций. При проведении лекций предлагается включение слушателей в обсуждение проблемы.

8.2.2 Тренинги в виде ситуационного анализа (разбора ошибок на различных этапах биохимического исследования), ответов на вопросы с использованием учебно-методической литературы и т.п..

8.2.3 Практические занятия проводятся в виде отработки навыков и умений в выполнении определённых приёмов, методик, консультаций

Примеры:

- предлагается назвать принципы работы на биохимическом анализаторе
- предлагается назвать особенности подготовки пациента к сбору биологического материала для биохимических исследований.
- назвать свои варианты, которые преподаватель принимает или отвергает, объясняя ошибочность представлений.
- слушателям предлагается перечислить документы, регламентирующие внутренний контроль качества биохимических исследований.
- перечислить этапы, которые преподаватель принимает или отвергает, объясняя ошибочность представлений.

8.2.4 Мастер-классы преподавателя на практических занятиях.

Примеры:

- правила оформления учётно-отчетной документации,
- методика отбора и транспортировка в лабораторию,
- принципы работы на биохимическом анализаторе,
- принципы построения калибровочного графика.

8.2.5. Стажировка проводится на клинической базе института. клинко-диагностическая лаборатория КГБУЗ «Родильный дом № 1» г. Хабаровска.

8.3. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Занятия ведут высококвалифицированные специалисты, имеющие большой опыт в практической деятельности

№ п/п	Дисциплины (модули)	ФИО, должность по штатному расписанию	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности
1	Избранные вопросы биохимических исследований	Звонарева Евгения Владимировна	К. м. н.	КГБОУ ДПО ИПКСЗ, доцент кафедры клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии	Штатный
2		Типикина Любовь Александровна		КГБУЗ «Родильный дом №1», заведующая клинко-диагностической лабораторией, врач клинической лабораторной диагностики	Совместитель