

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор



Н.В. Кирпичникова

"14" сентября 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Специальность – «Лабораторная диагностика»

Трудоемкость – 36 в акад. час.

Форма обучения: очно-заочная с применением электронного обучения

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки
средних медицинских работников и фармацевтов

Кафедра клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии

г. Хабаровск

2021

Составители:

Доцент кафедры: к.м.н Е.В.Звонарева

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики

«11» января 2021 г., протокол №

Зав. кафедрой _____ М.М.Васильева

(подпись)

Рекомендовано к утверждению рецензентами:

1. Наговицина Е.Б. к.м.н., ведущий научный сотрудник Хабаровского филиала ДНЦ ФПД НИИ охраны материнства и детства
2. Кольцов И.П. к.м.н., доцент, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО ДВГМУ Министерства здравоохранения России

СОГЛАСОВАНО

Декан ФПК и ППСМРиФ



Н.В.Новикова

(подпись)

«11» 01 2021 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом Института повышения квалификации специалистов здравоохранения «14» января 2021 г., протокол № 1

Председатель ПС

проректор управления по учебной работе



Н.В. Кирпичникова
(подпись)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа разработана на основании квалификационных требований, указанных в едином квалификационном справочнике должностей для специальности лабораторная диагностика и проводится с учетом уровня полученного ранее образования, требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования к результатам освоения образовательных программ Приказ Минобрнауки России от 11.08.2014 N 970 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика» и профессионального стандарта «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием» приказ от 31.07.2020 №473н.

Содержание программы соответствует требованиям Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан РФ».

Клиническая биохимия является важным разделом лабораторной диагностики. Биохимические исследования выполняются большинству пациентов для подтверждения или уточнения диагноза, определения тяжести течения, прогноза заболевания, выбора терапии, контроля результата лечения. Биохимические технологии регулярно пополняются новыми методами, появляются новые биохимические анализаторы. Обучение на данном цикле позволит углубить знания в области применения современных биохимических методов и лабораторных технологий.

По окончании освоения программы обучающийся получает необходимые знания, умения и трудовые действия, соответствующие профессиональному стандарту специалиста в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием.

Структура 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 реализуемой программы направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения. Программа построена по модульному принципу. Процесс обучения включает дистанционные лекции и другие наглядные материалы, размещенные дистанционно в программе «Прометей». Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе следующих дистанционных образовательных технологий:

- лекционный материал;
- информационные технологии для самостоятельной работы слушателя (работа с ситуационными заданиями, работа с сетевыми ресурсами (научные сайты, виртуальные библиотеки, интернет страницы профессиональных сайтов и т.п.)

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

1.1. Цель реализации программы – совершенствование компетенций по биохимическим исследованиям в рамках имеющейся квалификации.

Категория обучающихся: медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант)

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом – 5,6.

Трудоемкость обучения: 36 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, заявленным в программе.

Форма обучения: очно-заочная с применением электронного обучения с применением методики асинхронного дистанционного обучения. Для этого на образовательном портале

СДО «Прометей» сформирован кейс, содержащий методическое обеспечение по модулю: вопросы контроля исходного уровня знаний, вопросы для самоконтроля по каждому разделу, тестовые задания, интернет-ссылки, нормативные документы, практические задания.

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Реализация ДПП направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

ПК 1 – Способность подготовить рабочее место, реагенты, расходные материалы и лабораторное оборудование для проведения биохимических исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами.

ПК 2 – Способность провести и проконтролировать правильность исполнения преаналитического этапа лабораторных исследований: взятия крови, маркировки материала, идентификации, сортировки, предварительной обработки, хранения и транспортировки.

ПК 3 – Способность проведения лабораторных исследований второй категории сложности - биохимических исследований.

ПК 4 – Способность осуществлять первичную интерпретацию результатов биохимических исследований.

ПК 5 – Осуществлять направление результатов клинических лабораторных исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения биологу или врачу клинической лабораторной диагностики.

1.3. Соответствие компетенций по специальности трудовым функциям профессионального стандарта

Наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции	Код и наименование компетенции
медицинского лабораторного техника (фельдшера-лаборанта)		
Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований второй категории сложности	В/01.6 Выполнение клинических лабораторных исследований второй категории сложности	ПК1, ПК2, ПК3.
	В/02.6 Первичная интерпретация результатов клинических лабораторных исследований	ПК 4; ПК5.

1.4. Профессиональные компетенции, совершенствуемые в результате освоения ДПП

Виды трудовой функции	Профессиональные компетенции	Трудовые действия (практический опыт)	Необходимые умения	Необходимые знания
В/01.6 Выполнение клинических лабораторных исследований второй категории сложности	ПК-1; ПК-2; ПК-3	1. Подготовка рабочего места, реагентов, расходных материалов и лабораторного оборудования для проведения биохимических исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами. 2. Проведение и контроль правильности исполнения преаналитического этапа лабораторных исследований: взятия венозной крови, маркировки материала, идентификации, сортировки, предварительной обработки, хранения и транспортировки. 3. Проведение лабораторных исследований второй категории сложности - биохимических исследований.	1. Подготовить рабочее место, реагенты, расходные материалов и соответствующее лабораторное оборудование для проведения биохимических исследований, работать на биохимических анализаторах. 2. Утилизация биологического материала. 3. Осуществлять первичную обработку биологического материала, поступившего в лабораторию: его маркировку, регистрацию проб биологического материала; подготовку проб биологического материала к исследованию, транспортировке или хранению; транспортировки биоматериала к месту проведения лабораторных исследований; хранение проб биологического материала с соблюдением необходимых условий; отбраковку проб биологического материала, не соответствующего утвержденным критериям; 4. Выполнять биохимические исследования самостоятельно или под руководством биолога или врача клинической лабораторной диагностики.	1. Нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения. 2. Задачи, структура, оборудование, правила работы и техника безопасности в биохимической лаборатории. 3. Нормальная физиология обмена белков, углеводов, липидов, ферментов и виды патологии обменных процессов. 4. Методика взятия капиллярной крови, правила проведения преаналитического этапа лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами (особенности подготовки пациента к биохимическим исследованиям). 5. Правила проведения аналитического этапа биохимических исследований. 6. Правила работы на биохимических анализаторах.

В/02.6 Первичная интерпретация результатов клинических лабораторных исследований	ПК-4; ПК-5	1. Проведение первичной интерпретации результатов биохимических исследований. 2. Осуществление направления результатов клинических лабораторных исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения биологу или врачу клинической лабораторной диагностики.	1. Проводить анализ результатов лабораторных исследований по полученным описательным, полуколичественным и количественным данным, сопоставлять результаты с референтными значениями. 2. Выделять результаты лабораторных исследований, требующие дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, и передавать биологу или врачу клинической лабораторной диагностики. 3. Организовывать хранение биологических образцов и результатов исследования.	1. Понятие референтного интервала, биологической и аналитической вариабельности результатов лабораторных исследований. 2. Правила хранения образцов и результатов исследования.
--	------------	--	---	---

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: совершенствование компетенций по биохимическим исследованиям в рамках имеющейся квалификации

Категория обучающихся: медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант)

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

Форма обучения: очно-заочная с применением электронного обучения

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов модулей	Об- щая тру- доем- кость , час.	Аудиторные заня- тия, в т.ч. видео- конференцсвязь, час.				Самостоятельная рабо- та (СДО*, другие фор- мы ДОТ)			Форма кон- троля
			Вс его	из них			Вс его	из них		
				Лек ции	ОСК	ПЗ, СЗ		Изучение учебного материала	Выпол- нение кон- трольных заданий	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение в клиническую биохимию	4					4	4		Текущий контроль
2	Обмен углеводов	6					6	5,5	0,5	Тестирова- ние
3	Обмен белков	6					6	5,5	0,5	Тестирова- ние
4	Обмен липидов	6					6	5,5	0,5	Тестирова- ние
5	Биохимические анализаторы	8				6	2	2		Текущий контроль
6	Иммунохроматографиче- ские тест-системы	5,5				3	2,5	2,5		Текущий контроль
7	Итоговая аттестация – зачет	0,5					0,5		0,5	Тестирова- ние
Итого		36				9	27	25	2	

3. КОНТАКТНАЯ РАБОТА

	Наименование	Краткое содержание	Методическое обеспечение Форма контроля
	Лекция		
1	Введение в клиническую биохимию	Клиническая биохимия. Задачи. Методы и современные тенденции. Объекты и методы клинических биохимических исследований. Номенклатура биохимических анализов. Этапы лабораторного исследования (преаналитический, аналитический и постаналитический). Факторы, влияющие на результаты исследований (устраняемые и неустраняемые).	1. Формат – презентация ppt, 2. 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. https://doi.org/10.17116/labs2018725-11 3. 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 4. 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 5. 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 6. Законодательные и инструктивные методические документы (список представлен ниже). 7. Литература (список представлен ниже).
2	Обмен углеводов	Классификация углеводов. Функции углеводов. Физиология и патофизиология углеводного обмена. Клинико-диагностическое значение определения глюкозы в крови. Причины гипер- и гипогликемии. Глюкозурия гипер-и нормогликемическая. Тест толерантности к глюкозе. Типы сахар-	1. Формат – презентация ppt, 2. Федеральные клинические рекомендации и национальные программы: а) Клинические рекомендации Сахарный диабет 2 типа у взрослых. 2019. б) Клинические рекомендации 1 типа у взрослых. 2019. 3. 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 4. Тесты для самоконтроля № 10. 5. Законодательные и инструктивные методиче-

		ных кривых. Гликированный гемоглобин (референтные значения, диагностическое значение, методы определения). Фруктозамин (референтные значения, диагностическое значение, методы определения). Кетоновые тела в крови и моче (референтные значения, диагностическое значение, методы определения).	ские документы (список представлен ниже). 6. Литература (список представлен ниже).
3	Обмен белков	Классификация белков. Белки плазмы крови. Функции белков. Физиология. Факторы, влияющие на концентрацию белка в плазме крови. Гипо-, гипер- и диспротеинемии. Характеристика основных белковых фракций, их диагностическое значение, референтные значения. Патологии белкового обмена. Индивидуальные белки плазмы крови. Методы их определения. Трансферин. Методы определения	1. Формат – <i>презентация ppt</i>, 2. Законодательные и инструктивные методические документы (список представлен ниже). 3. Литература (список представлен ниже). 4. Тесты для самоконтроля № 10.
4	Обмен липидов	Классификация липидов. Функции липидов. Липиды плазмы крови. Классификация ипопротеинов (на основе улитрацентрифугирования). Характеристика липопротеинов и их диагностическое значение. Апо-белки и их значение в организме. Липопротеин А и изолированное его повышение в организме. Методы экстракорпорального лечения, такие как	1. Формат – <i>презентация ppt</i>, 2. Клинические рекомендации: Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации. VI пересмотр. Москва 3. Законодательные и инструктивные методические документы (список представлен ниже). 4. Литература (список представлен ниже). 5. Тесты для самоконтроля № 10.

		каскадная плазмо-фльтрация (КПФ) и гепарин-LDL-преципитация (Н.Е.Л.Р.). Оценка липидного профиля. Патология липидного обмена. Холестериновые болезни. Гиперлиппротеинемии (гиперлипидемии) – классификация ВОЗ, клинические проявления и лабораторная диагностика. Референтные значения показателей липидного профиля (Российские рекомендации, 2017). Методы определения общего холестерина. Нарушения обмена липидов.	
5	Биохимические анализаторы	Современные технологии автоматизированных клинико-биохимических исследований. Классификация автоанализаторов (одноцелевые биохимические автоанализаторы, автоанализаторы, для определения родственных компонентов, многоцелевые биохимические автоматические устройства). Классификация автоанализаторов в зависимости от особенностей технологии выполнения клинико-лабораторных исследований.	1. Формат – <i>презентация ppt</i>. 2. Руководство пользователя для биохимического анализатора CS-T240. 3. Руководство по эксплуатации анализатора биохимического фотометрического кинетического АБхФк-02 «НПП-ТМ». 4. Законодательные и инструктивные методические документы (список представлен ниже). 5. Литература (список представлен ниже).
6	Иммунохроматографические тест-системы	Иммунохроматографический метод – определение, принцип метода, области применения. Преимущества метода.	1. Формат – <i>презентация ppt</i>, 2. Инструкции по проведению иммунохроматографического исследования: инструкция по применению тест-полосок (ультра) для одноэтапного определения поверхностного антигена вируса гепатита В (HBsAg) (Acon Biotech Co,

	Экспресс-анализаторы.	Ltd) Меди линк Москва. www. medilink.ru
--	-----------------------	--

Практические занятия			
Цель: Совершенствование практических навыков и манипуляций и закрепление теоретических знаний.			
5	Биохимические анализаторы	Знакомство с работой на биохимическом анализаторе. Этапы работы. Изучение руководства по эксплуатации анализатора биохимического. Преаналитический этап исследования.	А
6	Иммунохроматографические тест-системы	Знакомство с различными тест системами для проведения иммунохроматографических исследований. Методика проведения иммунохроматографического исследования.	А

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. Текущий контроль знаний предусматривает выполнение заданий, выявляющих практическую подготовку. В состав оценочных средств для итоговой аттестации входит перечень вопросов для собеседования.

Текущий контроль проводится в виде тестирования.

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 тестирования в последний день цикла.
- 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.

Критерии оценивания:

Вид аттестационного испытания	Наименование элементов оценочного средства	Критерии оценки
Итоговая аттестация – зачет	Компьютерное итоговое тестирование 30 тестовых заданий	90–100 % – отлично 80–89 % – хорошо 70–79% –удовлетворит. Меньше 70 % – неудовлетворит.

Вопросы для самоподготовки:

1. Клиническая биохимия – определение, задачи.
2. Факторы, влияющие на результаты исследований (устраняемые и неустраняемые).
3. Условия взятия биологического материала для проведения биохимического исследования.
4. Методы получения сыворотки и плазмы крови.
5. Ошибки преаналитического этапа, влияющие на результаты исследования.
6. Ошибки постаналитического этапа, влияющие на результаты исследования.
7. Классификация углеводов.
8. Функции углеводов.
9. Клинико-диагностическое значение определения глюкозы в крови.
10. Глюкозурия гипер-и нормогликемическая.
11. Тест толерантности к глюкозе. Типы сахарных кривых.
12. Гликированный гемоглобин (референтные значения, диагностическое значение, методы определения).
13. Фруктозамин (референтные значения, диагностическое значение, методы определения).
14. Классификация белков.
15. Гипо-, гипер- и диспротеинемии.
16. Методы определения белков.
17. Классификация липидов.
18. Функции липидов.
19. Оценка липидного профиля.
20. Патология липидного обмена.
21. Гиперлипидемии (гиперлипидемии) – классификация ВОЗ.
22. Методы определения общего холестерина. Нарушения обмена липидов.
23. Классификация автоанализаторов (одноцелевые биохимические автоанализаторы, автоанализаторы, для определения родственных компонентов, многоцелевые биохимические автоматические устройства).
24. Классификация автоанализаторов в зависимости от особенностей технологии выполнения клинико-лабораторных исследований.
25. Иммунохроматографический метод – определение, принцип метода, области применения. Преимущества метода.

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку медицинского лабораторного техника (фельдшера-лаборанта):

1. Правила работы с лабораторной аппаратурой, регистрация показателей.
2. Взятие крови на различные виды биохимических исследований.
3. Прием, маркировка и регистрация поступившего в лабораторию биоматериала, обеспечение его хранения.
4. Подготовка и соблюдение правил работы на приборах.
5. Работа с центрифугой.
6. Приготовление дезрастворов и их применение.
7. Обработка рабочего места: аппаратуры, поверхностей рабочего стола, стен и пр. в текущем режиме и при аварийных ситуациях.
8. Проведение дезинфекции биоматериала.

Процедура выполнения и проверки теста

Сдача электронных тестов происходит в разделе «Тестирование» системы «Прометей». Тест сдается только однократно, обязательно в интервале времени, указанном тьютором, в соответствии с календарным планом цикла.

Оценочные материалы итоговой аттестации

1. Комплект тестовых заданий № 30.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Основная литература

1. 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> (дата обращения: 13.01.2021).
2. 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> (дата обращения: 13.01.2021).
3. 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> (дата обращения: 13.01.2021).
4. Лабораторное обеспечение практических занятий по биохимии: учебно-методическое пособие к практическим занятиям / Ф.Н. Гильмиярова, В.М. Радомская, О.Ю. Кузнецова и др. - Самара, 2014. - 370 с. - Текст : электронный // Научная электронная библиотека Elibrary : [сайт]. - URL: <http://www.elibrary.ru/item.asp?id=25442890> (дата обращения: 13.01.2021).
5. 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> (дата обращения: 13.01.2021).

7.2 Дополнительная литература

6. 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>
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. <https://doi.org/10.17116/labs20176145-55>
8. 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> (дата обращения: 13.01.2021).
9. 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> (дата обращения: 13.01.2021).

10. Об утверждении отраслевого стандарта "Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов: Приказ Минздрава РФ от 26 мая 2003 г. № 220. - Текст приказа официально опубликован не был. Доступ из СПС "ГАРАНТ" (дата обращения: 13.01.2021).
11. 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>
12. Сравнение биохимических показателей капиллярной и венозной крови при единовременном 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>
(дата обращения: 13.01.2021). - Режим доступа: свободный.
13. 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>

7.3. Законодательные и инструктивные методические документы

- Сайт «Консультант плюс» - Consultant.ru,
 - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – docs.cntd.ru/document,
 - СПС "ГАРАНТ" – garant.ru.
1. Приказ МЗ России №45 от 07.02.2000 «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях Российской Федерации».
 2. Приказ МЗ России №220 от 26.05.2003 «Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов».
 3. Письмо от 27 октября 2003 №293-22/233 О введении в действие методических рекомендаций «Техническое обслуживание медицинской техники».
 4. ГОСТ Р 53133.1-4-2008 Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 1. Пределы допускаемых погрешностей результатов измерения аналитов в клинико-диагностических лабораториях.
 5. ГОСТ Р ИСО 7870-2-2015 Статистические методы. Контрольные карты Шухарта.
 6. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 12.02.2016 №27 «Об утверждении Общих требований безопасности и эффективности медицинских изделий, требований к их маркировке и эксплуатационной документации на них».
 7. Приказ Минздрава от 06.06.2012 №4н «Об утверждении номенклатурной классификации медицинских изделий» (с изменениями на 7 июля 2020).
 8. ГОСТ Р ИСО 18113.1-2015 Медицинские изделия для диагностики in vitro. Информация, предоставляемая изготовителем (маркировка) Часть 1. Термины, определения и общие требования.
 9. ГОСТР 53079.1–2008. Технологии лабораторные медицинские. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 1 Правила описания методов исследования. М., 2008.
 10. ГОСТР 53079.3–2008. Технологии лабораторные медицинские. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 3 Правила взаимодействия персонала клинических подразделений и клинико–диагностических лабораторий медицинских организаций при выполнении клинических лабораторных исследований. М., 2008.

11. ГОСТР 53079.4–2008. Технологии лабораторные медицинские. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4 Правила ведения преаналитического этапа. М., 2008.
12. ГОСТР 53133.1—2008. Технологии лабораторные медицинские. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 1 Пределы допускаемых погрешностей результатов измерения аналитов в клиничко– диагностических лабораториях. М., 2008.
13. ГОСТР 53133.2—2008. Технологии лабораторные медицинские. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 2 Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов. М., 2008.
14. ГОСТР ЕН 13641 – 2010 Устранение или снижение риска инфицирования, связанного с реагентами для диагностики *in vitro*.

7.4 Периодические издания

1. Научно-практический журнал «Клиническая лабораторная диагностика» - www.medlit.ru.
2. Научно-практический рецензируемый журнал - www.mediasphera.ru.
3. Справочник заведующего КДЛ – www.e.zavkdl.ru.

7.5 Информационно-электронные ресурсы

- Сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/covid1>
- Сайт Роспотребнадзора https://rospotrebnadzor.ru/about/info/news_time/news_details.php?ELEMENT_ID=1356
- Сайт Всемирной организации здравоохранения <https://www.who.int/ru>
- Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/rubricator/adults>
- Электронная информационно-образовательная среда Института:
 - Сайт КГБОУ ДПО ИПКСЗ [http:// www.ipksz.khv.ru](http://www.ipksz.khv.ru)
 - Электронный каталог научной библиотеки КГБОУ ДПО ИПКСЗ <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/>
- Консультант врача (электронная библиотека): <http://www.rosmedlib.ru/>
- Научная электронная библиотека: <http://elibrary.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 ресурсами 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. Реализация программы в системе СДО «ПРОМЕТЕЙ»

При реализации программы с использованием системы дистанционного обучения каждый слушатель имеет возможность изучить материал тем в индивидуальном порядке.

Одной из составляющей электронной информационно-образовательной среды института является автоматизированная информационная система управления образовательным процессом система дистанционного обучения СДО «Прометей». В период заочного обучения СДО «Прометей» обеспечивает:

- идентификацию личности обучающегося;
- доступ к содержанию учебного материала (электронным учебно-методическим комплексам учебных дисциплин (модулей);
- интерактивное взаимодействие и систему обмена информацией между участниками образовательного процесса;
- мониторинг образовательного процесса (текущий контроль) и оценку результатов обучения на основе проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Обязательным условием является авторизация по логину и паролю из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. Логин и пароль для доступа предоставляется при зачислении.

Информационная составляющая программы размещена в подразделе «Библиотека» в формате конспекта лекций, презентаций. Отдельным блоком сформирована рекомендованная к изучению литература, что позволяет ознакомиться с нормативными документами и рекомендациями. Оценить самостоятельно уровень усвоения программы каждый обучающийся может пройдя итоговое тестирование и решив ситуационную задачу.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Дисциплины (модули)	ФИО, должность по штатному расписанию	Ученая степень, ученое (по- четное) звание	Основное место работы, должность	Условия при- влечения к пе- дагогической деятельности
1	Современ- ные мето- ды биохимических	Звонарева Евге- ния Владимиров- на, доцент кафед- ры	К. м. н.	КГБОУ ДПО ИПКСЗ, доцент кафедры клини- ческой лабораторной ди- агностики, аллергологии и иммунологии	Штатный
2	исследова- ний в ла- бораторной диагности- ке	Климкович Нина Михайловна, ас- систент кафедры		КГБОУ ДПО ИПКСЗ, ассистент кафедры кли- нической лабораторной диагностики, аллерголо- гии и иммунологии	Штатный