

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
**Кафедра фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Президент общественной организации  
«Самарская областная ассоциация врачей»  
профессор

*С.Н. Измаков*  
«31» 07

С.Н. Измаков  
2016

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Первый проректор – проректор  
по учебно-воспитательной  
и социальной работе профессор



Ю.В. Шурин  
2016

**Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации  
врачей по специальности «клиническая лабораторная диагностика»  
со сроком освоения 18 часов по теме  
«ОБЩЕКЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОЧИ»**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Директор ИПО, проректор по  
лечебной работе  
профессор

*Е.А. Корымасов*

«30» 06  
Е.А. Корымасов  
2016

Программа рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры (протокол № 14,  
20.06.2016)

Заведующая кафедрой доцент, д.м.н.  
*О.А. Гусякова*  
«20» 06  
О.А. Гусякова  
2016

Самара  
2016

Составители программы:

Зав.кафедрой фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России, д. м. н. О.А. Гусякова

Профессор кафедры фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России, д. м. н. Ф.Н. Гильмиярова

Профессор кафедры фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России, д. м. н. В.М. Радомская

Доцент кафедры фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России, к. м. н. Л.Н. Виноградова

Доцент кафедры фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России, к.м.н. И.А. Селезнева

Доцент кафедры фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России, к. м. н. О.А. Балдина

Ассистент кафедры фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России Г.В. Нижарадзе

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности "Клиническая лабораторная диагностика" по теме «Общеклиническое исследование мочи» (далее - программа), в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" ФЗ-273 от 29.12.2012 г., заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Трудоемкость освоения-18 академических часов.

1 академический час равен 45 минутам.

1 академический час равен 1 кредиту.

Основными компонентами программы являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- учебный план;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

Удовлетворение образовательной потребности - в содержании программы предусмотрены необходимые знания и практические умения по лабораторным исследованиям мочи.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема - на элементы, каждый элемент -на подэлементы. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором -код темы (например, 1.1), далее -код элемента (например, 1.1.1), затем -код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее- УМК).

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские занятия, практические занятия, занятия с использованием дистанционных образовательных технологий, самостоятельная работа), формы контроля знаний.

Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача по специальности общеклинических исследований мочи, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе).

В дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей клинической лабораторной диагностики по специальности "общеклинические исследования мочи" содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по программе осуществляется посредством тестирования и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации "общеклинические исследования мочи" включают:

а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;  
б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;  
в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;  
- клинические базы в медицинских организациях, научно-исследовательских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации;

г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;

д) законодательство Российской Федерации

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации "общеклинические исследования мочи"

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК):

- способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в сфере охраны здоровья (законодательство Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (далее - СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций (ОПК-1);

- способность и готовность к ведению учетно-отчетной документации в клинико-диагностической лаборатории (ОПК-2);

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее - ПК):

В профилактической деятельности:

- способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их лабораторную диагностику (ПК-1);

- способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (в части, касающейся лабораторной диагностики) (ПК-2);

В диагностической деятельности:

- способность и готовность к лабораторному определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-3);

- способность и готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов (ПК-4);

В психолого-педагогической деятельности:

- способность и готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-5);

В организационно-управленческой деятельности:

- способность и готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в клиничко-диагностических лабораториях (ПК-6);

Характеристика новых профессиональных компетенций, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации "Клиническая лабораторная диагностика"

У обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (далее-ПК):

В профилактической деятельности:

- способность и готовность составить план лабораторного обследования пациента на этапе профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной систем и крови (ПК-7).

В диагностической деятельности:

- способность и готовность применить стандарты лабораторной диагностики наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной систем и системы крови (ПК-8);

- способность и готовность к получению клинически значимой информации от лабораторных исследований при наиболее распространенных заболеваниях сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем и крови (ПК-9);

- способность и готовность к проведению мероприятий по обеспечению качества в лабораториях различного уровня (ПК-10);

- способность и готовность к разработке и внедрению в практическую деятельность лаборатории стандартных операционных процедур (СОПы) (ПК-11).

В организационно-управленческой деятельности:

- способность и готовность к применению основных принципов доказательной медицины для охраны здоровья граждан, реализуемых при работе клиничко-диагностических лабораторий (ПК-12).

Перечень знаний, умений и навыков.

По окончании обучения врач клинической лабораторной диагностике должен знать:

- принципы доказательной медицины, стандарты диагностики наиболее распространенных заболеваний мочеполовой, пищеварительной и выделительной систем.

- основные современные технологии клинических лабораторных исследований;

- факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования мочи на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах;

- технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества общеклинических исследований;

- морфологию мочевого осадка в норме и патологии;

- особенности физических и химических отклонений мочи при нарушениях мочеполовой и выделительной системы;

По окончании обучения врач клинической лабораторной диагностики должен уметь:

- организовать рабочее место для проведения общеклинических исследований;

- организовать работу среднего медицинского персонала;

- подготовить препарат мочи для микроскопического исследования

- работать на наиболее распространенных анализаторах и лабораторном оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации;

- организовать выполнение лабораторного исследования в соответствии с требованиями по охране труда, санитарно-эпидемическими требованиями;

- оформить учетно-отчетную документацию по лабораторным исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами;

По окончании обучения врач клинической лабораторной диагностики должен владеть навыками:

- технологией выполнения наиболее распространенных видов общеклинических исследований с использованием лабораторного оборудования и информационных систем;

- технологией организации и выполнения контроля качества лабораторных исследований;

- технологией взаимодействия с персоналом клинических подразделений по вопросам лабораторного обследования пациентов.

### III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности «общеклинические исследования мочи» проводится в форме тестирования и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача клинической лабораторной диагностики в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

## IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

#### РАЗДЕЛ 1

#### ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ МОЧИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Введение. Физиология образования мочи. Регуляция мочеобразования и мочеотделения.
1.2	Преаналитический этап исследования мочи. Подготовка пациента перед сбором мочи. Правила сбора проб мочи на различные исследования. Правила хранения и доставки проб мочи.

#### РАЗДЕЛ 2

#### ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЧИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Суточный диурез. Методы определения
2.1.1	Нормальный суточный диурез в зависимости от возраста
2.1.2	Патологические причины изменения суточного диуреза
2.2	Цвет мочи. Влияние пигментов и механизмов концентрирования мочи на цвет и насыщенность
2.2.1	Патологические факторы изменения окраски мочи

2.3	Прозрачность. Возможные типы помутнения с установкой первоначальной причины
2.4	Запах. Изменения запаха мочи при различных заболеваниях
2.5	Относительная плотность мочи (удельный вес), референсные значения
2.5.1	Определение удельного веса мочи. Диагностическое значение
2.6	Реакция мочи (рН). Референсные величины
2.6.1	Методы определения рН. Клиническое значение

### РАЗДЕЛ 3

#### ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЧИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	Методы определения содержания белка. Классификация методов исследования.
3.1.1	Качественные и количественные методы определения белка в моче. Протеомный спектр мочи
3.1.2	Клинико диагностическое значение протеинурий. Функциональная и патологическая протеинурии
3.2.	Методы определения содержания глюкозы. Классификация методов. Качественный, полуколичественный и количественный методы определения содержания глюкозы в моче
3.3	Определения содержания кетоновых тел. Диагностическое значение.
3.3.1	Качественные и полуколичественные методы определения кетоновых тел в моче. Экспресс методы, проба Ланге, проба Ротеры, проба Легалья
3.4	Определение содержания желчных пигментов в моче
3.4.1	Качественные и полуколичественные методы определения билирубина в моче. Проба Розина, проба Фуше, проба Готфрида
3.5	Определение содержания уробилиновых тел. Клиническое значение
3.5.1	Методы определения уробилиновых тел. Качественные, полуколичественные, унифицированный количественный методы

### РАЗДЕЛ 4

#### МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ

4.1	Ориентировочные методы исследования мочевого осадка. Принцип метода
4.2	Количественные методы исследования мочевого осадка. Метод Каковского-

	Аддиса. Принцип метода
4.2.1	Метод Амбурже, Метод Нечипоренко. Принцип метода. Преимущества и недостатки. Преднизалоновый тест
4.3	Элементы мочевого осадка. Органический и неорганических осадки

## РАЗДЕЛ 5

### БИОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОЧИ

5.1	Наиболее важные анализы при биохимическом исследовании мочи
5.1.1	Биохимическое исследование мочи на диастазу. Методы и принципы определения амилазы в моче
5.1.2	Проба Реберга-Тареева. Порядок проведения пробы. Клиническое значение. Референтные показатели

## V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, освоение новых знаний, методик, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам общеклинических исследований мочи.

Категория обучающихся: специалисты с высшим медицинским образованием.

Срок обучения: 18 академических часа.

Трудоемкость: 18 зач.ед.

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день – на очных занятиях

Код	Наименование разделов дисциплины и тем	Всего часов	В том числе							Форма контроля
			лекции	мастер-класс	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	НПО (Ассоциация)		
								Ауд	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»										
1	Преаналитический этап исследований мочи	3	1		2		-	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
2.1	Физические свойства мочи	3		1	2				-	Текущий контроль (тестовый)

										контроль)
2.2	Химические свойства мочи	4	1	1	2				-	Текущий контроль (тестовый контроль)
3	Микроскопическое исследование мочевого осадка	3	1		2				-	Текущий контроль (тестовый контроль)
4	Биохимическое исследование мочи	4	1	1	2				-	Текущий контроль (тестовый контроль)
Итоговая аттестация		1							-	итоговое тестирование
Всего		18	4	3	10	0	0	0	-	

## VI. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ В ФОРМЕ СТАЖИРОВКИ

Программа может реализовываться частично или полностью в форме стажировки.

Стажировка носит индивидуальный или характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- Самостоятельную работу с учебными изданиями;
- Приобретение профессиональных навыков;
- Изучение организации и методики работ;
- Участие в совещаниях, деловых встречах.

Содержание стажировки определяется организацией с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку, содержания Программы.

Содержание реализуемой Программы и (или) отдельных ее компонентов (модуле, практик, стажировок должно быть направлено на достижение целей Программы, планируемых результатов ее освоения.

Освоение Программы в форме стажировки завершается итоговой аттестацией обучающихся, порядок которой определяется образовательной организацией реализующей программы дополнительного профессионального образования самостоятельно.

## VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

При организации и проведении учебных занятий необходимо иметь учебно-методическую документацию и материал по всем разделам (модулям) специальности, соответствующие материально-технические базы, обеспечивающие организацию все видов дисциплинарной подготовки. Кадровое обеспечение реализации Программы должно соответствовать требованиям штатного расписания кафедр педиатрии, поликлинической и социальной педиатрии образовательных организаций, реализующих дополнительные профессиональные программы.

Основное внимание должно быть уделено практическим занятиям. Приоритетным следует считать разбор/обсуждение выбранной тактики и осуществленных действия при оказании профилактической и медико-социальной помощи пациенту в конкретной ситуации. Предпочтение следует отдавать активным методам обучения (разбор клинических случаев, обсуждение, ролевые

игры) . Для усиления интеграции профессиональных знаний и умений следует поощрять контекстное обучение. В процессе обучения необходимо освещение специфических вопросов использования новых профилактических и информационных технологий в педиатрии, донозологической диагностики функциональных резервов детского организма, выявлению факторов риска развития хронических инфекционных заболеваний, диспансеризации и профилактическому консультированию детей и подростков, их мотивации к ведению здорового образа жизни. Этические и психологические вопросы должны быть интегрированы во все разделы Программы. С целью проведения оценки знаний следует использовать различные методики, например, тестовые задания, содержащий вопросы с несколькими вариантами ответов, прямые вопросы и клинические примеры, а также опросники для оценки отношения и профессиональных навыков.

Лекции – проводятся с использованием мультимедийных презентаций

Тематика лекционных занятий:

№	Тема лекции	Содержание лекции/Лектор	Результат (Формируемые компетенции)	Длительность, час
1.	Преаналитический этап исследования мочи. Подготовка пациента перед сбором мочи. Правила сбора проб мочи на различные исследования. Правила хранения и доставки проб мочи. Физические свойства мочи, химические свойства мочи, Общий анализ мочи.	1.1.1. О.А. Гусякова	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1;ПК-2; ПК-6;ПК-7; ПК-12	1,0
2.	Методы определения содержания белка. Классификация методов исследования. Качественные и количественные методы определения белка в моче. Протеомный спектр мочи Методы определения содержания глюкозы. Классификация методов. Качественный, полуколичественный и количественный методы определения содержания глюкозы в моче Качественные и полуколичественные методы определения кетоновых тел в моче. Экспресс методы, проба Ланге, проба Ротеры, проба Легала	2.6.5. Г.В. Нижарадзе	ПК-3;ПК-4;ПК-5; ПК-7;ПК-8; ПК-9;ПК-10; ПК-11; ПК-12;	1,0
3.	Микроскопическое исследование осадка мочи. Ориентировочный метод. Количественные методы (по Аддису-Каковскому, по Нечипоренко, по Амбурже). Преднизолоновый тест. Элементы мочевого осадка. Органический осадок. Элементы мочевого осадка. Неорганизованный осадок	2.5.1. Г.В. Нижарадзе	ПК-3;ПК-4; ПК-5;ПК-7; ПК-8;ПК-9; ПК-10;ПК-11; ПК-12;	1,0
4.	Биохимическое исследование мочи на диастазу. Методы и принципы определения амилазы в моче. Проба Реберга-Тареева. Порядок проведения	3.3.3. Г.В. Нижарадзе	ПК-3; ПК-4;ПК-5;ПК-7;	1,0

	пробы. Клиническое значение. Референтные показатели		ПК-8; ПК-9; ПК-10;ПК-11; ПК-12;	
--	--	--	--	--

Мастер – классы и практические занятия проводятся в учебной лаборатории:

Тематика мастер-классов:

№	Тема семинара	Содержание / Преподаватель	Результат (Формируемые компетенции)	Длительность, час
1.	Суточный диурез. Методы определения Патологические факторы изменения окраски мочи Цвет мочи. Влияние пигментов и механизмов концентрирования мочи на цвет и насыщенность Определение удельного веса мочи. Диагностическое значение	1.1.1. О.А. Гусякова	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-12	2,0
2.	Методы определения содержания белка. Классификация методов исследования. Клинико-диагностическое значение протеинурий. Функциональная и патологическая протеинурии. Определение содержания глюкозы, кетоновых тел, билирубина в моче	2.1.3./ О.А. Гусякова	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12;	1,0
3.	Биохимическое исследование мочи на диастазу. Методы и принципы определения амилазы в моче. Проба Реберга-Тареева. Порядок проведения пробы. Клиническое значение. Референтные показатели	4.4.1. Г.В. Нижарадзе	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10;	1,0

			ПК-11; ПК-12;	
--	--	--	------------------	--

Тематика практических занятий:

№	Тема практических занятий	Содержание /Преподаватель	Результат (Формируемые компетенции)	Длительность, час
1.	Преаналитический этап исследования мочи. Подготовка пациента перед сбором мочи. Правила сбора проб мочи на различные исследования. Правила хранения и доставки проб мочи. Физические свойства мочи, химические свойства мочи, Общий анализ мочи.	3.4.2./И.А. Селезнева	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12;	2,0
2.	Суточный диурез. Методы определения Патологические факторы изменения окраски мочи Цвет мочи. Влияние пигментов и механизмов концентрирования мочи на цвет и насыщенность Определение удельного веса мочи. Диагностическое значение	1.11. Г.В. Нижарадзе.	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12;	2,0
3.	Методы определения содержания белка. Классификация методов исследования. Качественные и количественные методы определения белка в моче. Протеомный спектр мочи Методы определения содержания глюкозы. Классификация методов. Качественный, полуколичественный и количественный методы определения содержания глюкозы в моче Качественные и полуколичественные методы определения кетоновых тел в моче. Экспресс методы, проба Ланге, проба Ротеры, проба Легалья	2.6.5 О.А. Гусякова	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11;	2,0

			ПК-12;	
4.	Микроскопическое исследование осадка мочи. Ориентировочный метод. Количественные методы (по Аддису-Каковскому, по Нечипоренко, по Амбурже). Преднизолоновый тест. Элементы мочевого осадка. Органический осадок. Элементы мочевого осадка. Неорганизованный осадок	2.5.1 Балдина О.А.	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12;	2,0
5.	Биохимическое исследование мочи на диастазу. Методы и принципы определения амилазы в моче. Проба Реберга-Тареева. Порядок проведения пробы. Клиническое значение. Референтные показатели	4.4.1 Балдина О.А.	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12;	2,0

Основная литература:

1. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. Т.1, 2. Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.

Дополнительная литература:

1. Долгов В.В., Луговская С.А., И.П. Шабалова, И.О. Миронова и др. Выпотные жидкости. Лабораторный анализ – М. – Тверь, Триада. 2006. - 150 с.
2. Донецкая Э.Г. Клиническая микробиология. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. – 480 с.
3. Егорова О.В. С микроскопом на «ты». Шаг в 21 век. Световые микроскопы для биологии и медицины. – М.: Репроцентр. М, 2006 - - 416 с.: ил.
4. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 976с.

5. Кишкун А.А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 704с.
6. Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование: учеб. пособие / под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Академия, 2007.
7. Кальман Я., Ром К.-Г. Наглядная биохимия. Мир, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009, 469с.
8. Лабораторная служба. Нормативные документы для КДЛ ЛПУ. Управление качеством и контроль качества: сборник документов. – М.: МО РАМЛД, 2006. – 464 с.
9. Миронова И.О., Романова Л.А. Атлас осадков мочи. М. – Тверь, 2009, 171 с., 653 ил.
10. Обеспечение безопасности в клинико-диагностических лабораториях: справочное пособие. – М.: Лабора, 2006. – 336 с.
11. Слепышева В.В., Балябина М.Д., Козлов А.В. Избранные разделы объемного анализа. Учебное пособие. СПб МАПО, 2006, 44с.
12. Хайдуков С.В., Зурочка А.В., Чернышев В.А. “Цитометрический анализ в клинической иммунологии”, Екатеринбург “РИО УрОРАН”, 2011, 221с.
13. Цитологическая лаборатория; Ассоциация клинических цитологов России. – М., 2005. – Т.2. Цветной атлас. – 208 с.: цв. ил. - (Цветные атласы по цитологической диагностике).
14. Чучалин А.Г., Бобков Е.В. Основы клинической диагностики. ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 584 с.
15. Шестак Н.В., Астанина С.Ю., Чмыхова Е.В. Андрагогика и дополнительное профессиональное образование. – М.: Изд-во СГУ, 2008. 200 с.
16. Шитикова А.С. Тромбоцитопатии, врожденные и приобретенные. Санкт-Петербург, ИИУ ВМА, 2008.
17. Экономические аспекты лабораторной диагностики при модернизации здравоохранения: справ. пособие/ Моск. мед. акад. им. И.М.Сеченова. В.В. Меньшиков и др.; ред. В.В. Меньшиков. – М.: Здоровье и Общество, 2006.

#### Программное обеспечение:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru
2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. <http://www.roszdravnadzor.ru/tpeople.html>
4. <http://www.terramedica.spb.ru/>
5. <http://www.clinchem.org/>
6. <http://www.archive.org/stream/>
7. <http://www.nejm.org/>
8. <http://physrev.physiology.org/>
9. <http://www.nature.com/ki/journal/>

Базы данных, информационно справочные системы:

1. Приказ министерства здравоохранения и социального развития РФ от 28 апреля 2011 г. №364 “Об утверждении концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения”
2. MedFind – Справочная система по медицине <http://www.medfind.ru/>
3. ГАРАНТ.РУ: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/4092541/#ixzz3TP1xzYm>
4. <http://www.medblog.com.ua/articles/diseases/39>
5. <http://www.erecept.ru/disease.php?id=454>
6. <http://www.allergiya-net.ru/respir/profastma.html>

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- а) кабинеты: учебные классы – 1 (30 м<sup>2</sup>), аудитория – 1 (44,0 м<sup>2</sup>).
- б) лаборатории: учебная лаборатория – 1 (25,0 м<sup>2</sup>).
- в) мебель: столы – 15, стулья – 35, встроенные шкафы – 2.
- г) тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи: нет.
- д) медицинское оборудование (для отработки практических навыков): микроскопы – 15, счетчики для лейкоцитарной формулы – 10, центрифуга – 2.
- е) аппаратура, приборы: биохимические анализаторы – 4, мочевые анализаторы – 2, аппарат для электрофореза – 1,
- ж) технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника): мультимедийные системы – 2, ПК с выходом в интернет – 10.

### VIII. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительно профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Текущий и итоговый контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модулей и проводится в форме *тестового контроля*.

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Назовите основные функции почек.
2. Перечислите части нефрона – основной морфо-функциональной единицы почек – и какова роль каждой из этих частей в образовании мочи?
3. Какие факторы влияют на ультрафильтрацию в клубочках?
4. Какие гормоны регулируют процесс образования мочи?
5. Дайте характеристику первичной и вторичной моче.
6. Какие вещества окрашивают мочу в норме?
7. Диагностическое значение кетонурии и глюкозурии

8. Назовите основные методы определения белка в моче. Отличаются ли референсные значения белка в моче при использовании различных методов определения белка и почему?
9. Присутствуют ли белки в моче в норме, какие белки появляются в моче при патологических состояниях?
10. Виды протеинурии и диагностическое значение.
11. Диагностическое значение определения желчных пигментов (билирубина и уробилина). Как с помощью желчных пигментов проводить дифференциальную диагностику желтух.
12. Диагностическое значение определения содержания нитратов.
13. Назовите ионный состав и азотсодержащие компоненты нормальной мочи.
14. Назовите основные показатели общего анализа мочи.
15. Какие основные факторы вызывают интерференцию результатов?
16. Принцип, референтные величины, техника выполнения анализа осадка мочи по методу Нечипоренко.
17. Как провести исследование мочи по методу Зимницкого?
18. Анализ мочи на диастазу, принцип метода, референтные величины, диагностическое значение.
19. Порядок выполнения пробы Реберга-Тареева.
20. Бактериологический посев по методу Гоулда

Задания, выявляющие практическую подготовку врача клинической лабораторной диагностики:

1. У пациента количество мочи – 70 мл; цвет – соломенно-желтый; мутная; рН – 7,0; запах – обычный; относительная плотность – 1,030; белок – 30,0 г/л. Микроскопия: слизь – немного; лейкоциты – 30-40 в поле зрения; эритроциты – неизмененные, 1-2 в поле зрения; клетки почечного эпителия, частично в состоянии жировой дистрофии, 15-20 в поле зрения; клетки переходного эпителия – 0-1 в поле зрения; цилиндры – гиалиновые и зернистые, 8-10 в поле зрения; эпителиальные – 2-3 в поле зрения; зернисто-жировые и гиалиново-капельные – 2-3 в поле зрения, восковидные – единичные в препарате. В крови гипоальбуминемия, гиперхолестеринемия. Наиболее вероятные диагнозы:

2. У пациента количество мочи – 160 мл; цвет – желтый; прозрачность – мутная; рН – 5,0; запах – обычный; относительная плотность – 1,010; белок – 0,99 г/л; осадок – объемистый, вязкий. Микроскопия: слизь – в умеренном количестве; лейкоциты – преимущественно нейтрофильные гранулоциты, отдельно и группами до 100 в поле зрения; эритроциты измененные 2-3 в п/з; клетки почечного эпителия – 1-2 в п/з; переходный эпителий – 1-3 в п/з; цилиндры – гиалиновые, зернистые и эпителиальные, 3-4 в препарате; соли – ураты. Наиболее вероятный диагноз:

3. У пациента количество мочи 40 мл, бурая, мутная, рН – 6,0; запах – обычный; относительная плотность – 1,040; белок – 3,0 г/л; осадок обильный, рыхлый, бурый. Микроскопия: лейкоциты – 8-10 в поле зрения, эритроциты – дегемоглобинизированные, частично фрагментированные, до 150-200 в п/з; почечный эпителий – 8-10 в п/з; переходный эпителий – 0-1 в п/з; цилиндры – гиалиновые, зернистые, эпителиальные, частично буропигментированные, 2-3 в поле зрения; соли – кристаллы мочевой кислоты – единичные. Наиболее вероятный диагноз:

Примеры тестовых заданий:

1. Укажите виды нарушений диуреза:
  - 1) полиурия; 2) олигурия; 3) поллакиурия; 4) цилиндрурия; 5) анурия.
2. Увеличение ночного диуреза называется:
  - 1) полиурией; 2) олигурией; 3) анурией; 4) полакизурией; 5) никтурией.
3. Термин «анурия» означает:
  - 1) полное прекращение выделения мочи; 2) уменьшение суточного количества мочи;
  - 3) увеличение суточного количества мочи; 4) частое мочеиспускание; 5) редкое мочеиспускание.
4. Выделение более трех литров мочи в сутки отмечается при:
  - 1) цистите; 2) несахарном диабете; 3) пиелонефрите; 4) остром гломерулонефрите; 5) ОПН.
5. Относительная плотность утренней порции мочи в норме составляет в среднем:
  - 1) 1,000; 2) 1,004; 3) 1,010; 4) 1,015; 5) 1,040.
6. Моча приобретает фруктовый запах при:
  - 1) пиелонефрите; 2) диабетической коме; 3) хронической сердечной недостаточности;
  - 4) цистите; 5) всех перечисленных состояниях.
7. Моча цвета «мясных помоев» отмечается при:
  - 1) остром диффузном гломерулонефрите; 2) пиелонефрите; 3) сахарном диабете;
  - 4) амилоидозе почек; 5) всех перечисленных заболеваниях.
8. Розовый или красный цвет мочи может свидетельствовать о наличии:
  - 1) эритроцитов; 2) гемоглобина; 3) уропорфиринов; 4) миоглобина; 5) всего перечисленного.
9. Цвет мочи в присутствии большого количества лимфы:
  - 1) красный; 2) темно-бурый; 3) соломенно-желтый; 4) зеленовато-желтый; 5) молочный.
10. Термин «изостенурия» означает:
  - 1) редкое мочеиспускание; 2) увеличение суточного диуреза;
  - 3) полное прекращение выделения мочи;
  - 4) выделение в течение суток мочи с постоянной относительной плотностью, равной относительной плотности безбелковой плазмы крови;
  - 5) выделение в течение суток мочи с постоянной относительной плотностью, выше относительной плотности безбелковой плазмы крови.
11. Протеинурия может сопровождать:
  - 1) острый гломерулонефрит; 2) хронический гломерулонефрит; 3) острый пиелонефрит;
  - 4) хронический пиелонефрит; 5) все перечисленные заболевания.
12. Физиологическая протеинурия имеет место:
  - 1) при липоидном нефрозе; 2) при пиелонефрите; 3) при диабетической нефропатии;
  - 4) после перегревания или переохлаждения; 5) при парапротеинемии.
13. Ренальные протеинурии обусловлены:
  - 1) нарушением фильтрации и реабсорбции белков; 2) диспротеинемией;
  - 3) попаданием экссудата при воспалении мочеточников; 4) почечными камнями;
  - 5) гипофункцией ренин-ангиотензиновой системы; 6) всеми перечисленными факторами.
14. Клинический синдром, сопровождающийся ренальной протеинурией:
  - 1) сердечная недостаточность; 2) цистит; 3) гломерулонефрит; 4) опухоль мочевого пузыря;
  - 5) камень в мочевом пузыре.
15. Постренальная протеинурия обусловлена:
  - 1) прохождением через неповрежденный почечный фильтр белков низкой молекулярной массы;
  - 2) фильтрацией нормальных плазменных белков через неповрежденный почечный фильтр;
  - 3) нарушением реабсорбции белка в проксимальных канальцах;
  - 4) попаданием воспалительного экссудата в мочу при заболевании мочевыводящих путей;
  - 5) образованием белка Бенс-Джонса.
16. Спектр белков мочи идентичен спектру белков сыворотки крови при:
  - 1) высокоселективной протеинурии; 2) умеренноселективной протеинурии;
  - 3) низкоселективной протеинурии; 4) преренальной протеинурии;
  - 5) постренальной протеинурии.
17. Причиной глюкозурии является:
  - 1) употребление избыточного количества сахара; 2) гиперсекреция тироксина (Т4);

- 3) стрессовые ситуации; 4) введение адреналина (эпинефрина);  
5) введение глюкокортикоидов (преднизолона, дексаметазона).
18. Причиной ренальной глюкозурии является нарушение:  
1) реабсорбции глюкозы в проксимальных канальцах;  
2) фильтрации глюкозы через неповрежденный почечный фильтр;  
3) реабсорбции глюкозы в дистальных канальцах;  
4) секреции глюкозы почечным эпителием; 5) синтеза в почках эритропоэтина.
19. Наличие кетоновых тел в моче при диабете характеризует:  
1) тяжесть заболевания; 2) эффективность терапии; 3) длительность болезни;  
4) степень поражения почек; 5) выраженность ангиопатии.
20. Кетоновые тела в моче обнаруживают при:  
1) сахарном диабете; 2) голодании; 3) мочекаменной болезни;  
4) хронической почечной недостаточности; 5) цистите.
21. Только в моче кормящих матерей и беременных присутствует:  
1) глюкоза; 2) лактоза; 3) фруктоза; 4) галактоза; 5) все ответы правильные.
22. При заболеваниях почек с преимущественным поражением клубочков отмечается нарушение:  
1) концентрационной способности почек; 2) фильтрации; 3) реабсорбции; 4) секреции;  
5) образования эритропоэтина.
23. В моче здорового человека содержится:  
1) биливердин; 2) стеркобилиноген; 3) мезобилирубин; 4) неконъюгированный билирубин;  
5) конъюгированный билирубин.
24. Ранним признаком диабетической нефропатии является:  
1) глюкозурия; 2) нарушение глюкозо-толерантного теста; 3) гипергликемия;  
4) микроальбуминурия; 5) протеинурия.
25. Микроальбуминурия определяется:  
1) как экскреция с мочой более 30 мг альбумина в сутки при отсутствии выраженной протеинурии;  
2) выделение с мочой более 300 мг альбумина в сутки;  
3) появление альбумина в моче при нагрузке углеводами;  
4) доминирование альбумина в белковых фракциях суточной мочи;  
5) выделение с мочой выше 600 мг в сутки.

## НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
3. ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003) Лаборатории медицинские. Требования безопасности.
4. ГОСТ Р 53079.1-2008 Технологии лабораторные медицинские. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 1 Описание методов исследования
5. ГОСТ Р 53079.2-2008 Технологии лабораторные медицинские. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 2 Руководство по качеству исследований в клинико-диагностической лаборатории. Типовая модель
6. ГОСТ Р 53079.4-2008 Технологии лабораторные медицинские. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4 Правила ведения преаналитического этапа.
7. ГОСТ Р 53133.1-2008 Технологии лабораторные медицинские. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 1 Пределы допускаемых погрешностей результатов измерения аналитов в клинико-диагностических лабораториях.
8. ГОСТ Р ИСО 15195-2006 Лабораторная медицина. Требования к лабораториям референтных измерений.
9. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.

10. Приказ МЗ и МП РФ № 60 от 19.02.96 «О мерах по дальнейшему совершенствованию федеральной системы внешней оценки качества клинических лабораторных исследований».
11. Приказ МЗМП РФ № 90 от 14.03.96 «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии».
12. Приказ МЗ РФ № 45 от 07.02.2000 «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения РФ».
13. ГОСТ Р 53022.1-2008 Технологии лабораторные медицинские – Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 1. Правила менеджмента качества клинических лабораторных исследований.
14. ГОСТ Р 53022.3-2008 Технологии лабораторные медицинские – Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 3. Правила оценки клинической информативности лабораторных тестов.
15. Приказ МЗ и СР РФ от 9 декабря 2008 г. N 705н «Об утверждении порядка совершенствования профессиональных знаний медицинских и фармацевтических работников»

Штат преподавателей кафедры фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество (полностью)	Должность	Ученая степень	Стаж работы по специальности КЛД
1.	Гусякова Оксана Анатольевна	Зав.кафедрой, зав.КДЛ Клиник	д.м.н.	20
2.	Гильмиярова Фрида Насыровна	профессор,	д.м.н.	25
3.	Радомская Виктория Марковна	профессор	д.м.н.	25
4.	Виноградова Людмила Николаевна	доцент	к.м.н.	25
5.	Балдина Ольга Анатольевна	доцент	к.м.н.	10
6.	Колотьева Наталья	доцент	к.м.н.	8
7.	Селезнёва Инна Александровна	доцент, Врач КДЛ клиник СамГМУ	к.м.н.	21
8.	Федорова Ольга Ивановна	ассистент, Врач КДЛ клиник СамГМУ	к.м.н.	19
9.	Карсян Лиля Степановна	доцент, зав.КДЛ СОККД	к.м.н.	12
10.	Мурский Сергей Иванович	ассистент, Врач КДЛ клиник СамГМУ	-	9
11.	Габрильчак Анастасия Ивановна	ассистент, Врач КДЛ клиник СамГМУ	-	8
12.	Сосновская Лариса Владимировна	ассистент, Врач КДЛ клиник СамГМУ	-	5

13.	Нижарадзе Владимирович	Герасим	ассистент, Врач КДЛ клиник СамГМУ	-	3
-----	---------------------------	---------	--------------------------------------	---	---