

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Методы клинической лабораторной диагностики

Специальность: 31.05.03 - Стоматология

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: врач - стоматолог

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Гайсина Л.Р. (кафедра фундаментальных основ клинической медицины, Центр медицины и фармации), LeRGajsina@kpfu.ru ; преподаватель, б.с. Сидорова И.В. (кафедра профилактической медицины, Аккредитационно-симуляционный центр), IVSidorova@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;
ПК-15	готовностью к участию в оценке качества оказания стоматологической помощи с использованием основных медико-статистических показателей;
ПК-18	способностью к участию в проведении научных исследований;
ПК-4	способностью и готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о стоматологической заболеваемости;

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- диагностические возможности лабораторных исследований,
- правила подготовки пациента
- правила сбора и хранения биоматериала для их выполнения,
- методику проведения исследований, выполняемых непосредственно у пациента (экспресс-методы);

Должен уметь:

Интерпретировать результаты лабораторных исследований водно-электролитного баланса, системы гемостаза, кислотно-основного равновесия, метаболизма, гормонального статуса.

Должен владеть:

минимумом экспресс - исследований, необходимых в последующей практической деятельности (состав мочи диагностикумами 'сухой химии', сахар крови, микроскопия мазков крови, определение времени свертывания крови по Ли Уайту, групп крови)

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 31.05.03 "Стоматология (не предусмотрено)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 44 часа(ов), в том числе лекции - 14 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 30 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 28 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в лабораторную медицину. Получение и подготовка биологического материала для исследований. Этапы лабораторного анализа	7	2	0	2	2
2.	Тема 2. Исследование периферической крови. Общий анализ крови.	7	2	0	3	2
3.	Тема 3. Изменения периферической крови при анемиях и лейкозах. Изменения периферической крови при воспалительных заболеваниях.	7	0	0	3	3
4.	Тема 4. Биомаркеры повреждения миокарда	7	2	0	2	2
5.	Тема 5. Лабораторная диагностика нарушений липидного обмена	7	2	0	1	2
6.	Тема 6. Лабораторная диагностика нарушений белкового обмена.	7	2	0	2	2
7.	Тема 7. Клинико-лабораторные синдромы нарушений системы гемостаза.	7	2	0	2	2
8.	Тема 8. Медико-генетические исследования	7	0	0	3	2
9.	Тема 9. Ферменты в лабораторной диагностике	7	2	0	3	2
10.	Тема 10. Лабораторная диагностика водно-электролитных нарушений	7	0	0	2	2
11.	Тема 11. Биохимические тесты в диагностике сахарного диабета	7	0	0	1	1
12.	Тема 12. Исследования мочи	7	0	0	1	1
13.	Тема 13. Исследования мокроты	7	0	0	1	1
14.	Тема 14. Исследование жидкости из серозных полостей	7	0	0	1	1
15.	Тема 15. Исследование секреторной функции желудка	7	0	0	2	2
16.	Тема 16. Исследование кала	7	0	0	1	1
	Итого		14	0	30	28

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Введение в лабораторную медицину. Получение и подготовка биологического материала для исследований. Этапы лабораторного анализа**

Клиническая лабораторная диагностика (предмет, задачи, источники и основные части клинической лабораторной диагностики). Значение лабораторной диагностики в клинике. Современные методы и направления развития лабораторной диагностики. Этапы лабораторного исследования/ Клиническая лабораторная диагностика (предмет, задачи, источники и основные части клинической лабораторной диагностики). Значение лабораторной диагностики в клинике. Современные методы и направления развития лабораторной диагностики. Этапы лабораторного исследования

## **Тема 2. Исследование периферической крови. Общий анализ крови.**

Современные представления о кроветворении. Методика забора крови. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Механизм СОЭ, что ведет к ее изменению. Определение уровня гемоглобина. Определение количества эритроцитов. Определение цветного показателя. Определение количества ретикулоцитов. Определение количества лейкоцитов. Исследование мазка крови. Изменение содержания отдельных элементов белой крови. Изменения эритроцитов в мазке крови. Определение количества тромбоцитов.

## **Тема 3. Изменения периферической крови при анемиях и лейкозах. Изменения периферической крови при воспалительных заболеваниях.**

Лабораторные методы исследования в гематологии. Дифференциальная диагностика анемий. Классификация анемий. Лабораторная диагностика нормохромных анемий (гемолитические анемии, анемии с нарушением образования эритроцитов, постгеморрагические анемии), гипохромных анемий (железодефицитная анемия) гиперхромных анемий (витамин В12-дефицитная анемия, фолиево-дефицитная анемия). Лабораторная диагностика эритремий, вторичных и наследственных эритроцитозов. Острые лейкозы. Хронические лейкозы. Хронический миелолейкоз. Хронический лимфолейкоз. Изменения периферической крови при воспалительных заболеваниях. Лейкемоидные реакции.

## **Тема 4. Биомаркеры повреждения миокарда**

Диагностическая значимость изменений клинико-биохимических показателей при инфаркте миокарда и других сердечно-сосудистых заболеваниях. Традиционные биохимические маркеры повреждения миокарда: ЛДГ, АСТ, КК, изофермент КФК МВ, миоглобин. Современные биохимические маркеры повреждения миокарда: изофермент КФК МВ, миоглобин, изофермент ЛДГ1. Объем клинико-лабораторных исследований для диагностики и контроля течения инфаркта миокарда. Факторы, влияющие на концентрацию кардиоспецифичных маркеров в сыворотке больных с инфарктом миокарда. Диагностическая эффективность и специфичность миокардиальных маркеров. Применение миокардиальных маркеров: тропонинов для диагностики и мониторинга повреждений миокарда.

## **Тема 5. Лабораторная диагностика нарушений липидного обмена**

Липидный обмен. Классификация липидов и их метаболизм в нормальных условиях. Транспортные формы липидов. Дислиппротеидемии и атеросклероз: классификация и лабораторная диагностика. Редкие формы дислиппротеидемий. Вторичные формы нарушения липидного обмена (ожирение, сахарный диабет и др.). Современная лабораторная диагностика нарушений липидного обмена.

## **Тема 6. Лабораторная диагностика нарушений белкового обмена.**

Структура и функции белков. Метаболизм белков в организме. Конечные продукты обмена белков: мочевины, креатин и креатинин, мочевая кислота, индикан, их образование и выделение. Белки плазмы крови. Белковые фракции, индивидуальные белки. Виды диспротеинемий, их значение и диагностика. Белковый обмен. Классификация и особенности обмена аминокислот. Структура и функции белков. Метаболизм белков в организме. Конечные продукты обмена белков: мочевины, креатин и креатинин, мочевая кислота, индикан, их образование и выделение. Белки плазмы крови. Белковые фракции, индивидуальные белки. Виды диспротеинемий, их значение и диагностика

## **Тема 7. Клинико-лабораторные синдромы нарушений системы гемостаза.**

Гемостаз в норме и патологии. Звенья гемостаза. Первичный и вторичный гемостаз: их обеспечение и функции. Противосвертывающая и фибринолитическая системы организма. Нормальные показатели сосудисто-тромбоцитарного гемостаза (время кровотечения по Дюке, определение количества и размеров тромбоцитов, тромбоцитограмма, определение адгезивной и агрегационной функций тромбоцитов, фактора Виллебранда). Классификация и лабораторная диагностика тромбоцитопений. Классификация и диагностика основных форм тромбоцитопатий (синдромы Гланцмана, Бернара-Сулье, Вискотта-Олдрича, болезнь Виллебранда). Показатели коагуляционного гемостаза (время свертывания крови по Ли-Уайту, АПТВ, АКТ, ПВ, змеиные 10 тесты, определение тромбинового времени, фибриногена А, фибринолитической активности крови, АТ-III, паракоагуляционные тесты), их изменения при различных патологических состояниях. Наследственные и приобретенные коагулопатии (лабораторная диагностика гемофилий) Вазопатии и их лабораторная диагностика. ДВС-синдром.

## **Тема 8. Медико-генетические исследования**

Понятие о генетическом анализе. Полиморфизмы, мутации. ПЦР-анализ, реал-тайм, секвенирование. Автоматические методы анализа. Принципы диагностики наследственных ферментопатий.

Понятие о генетическом анализе. Полиморфизмы, мутации. ПЦР-анализ, реал-тайм, секвенирование. Автоматические методы анализа. Принципы диагностики наследственных ферментопатий.

## **Тема 9. Ферменты в лабораторной диагностике**

Основные положения биохимии ферментов. Изоферменты. Методы определения активности ферментов. Принципы медицинской энзимодиагностики. Ферменты плазмы крови: плазмаспецифические (лецитинхолестерин-ацилтрансфераза, холинэстераза, лизоцим, ренин и др.), органоспецифические (лактат-дегидрогеназа, аминотрансферазы, креатинфосфокиназа, фосфотазы, амилаза). Динамика ферментативной активности при инфаркте миокарда, гепатитах, панкреатитах. Пигментный обмен. Основные показатели пигментного обмена в нормальных условиях. Нормальные и аномальные виды гемоглобина и их значение в патологии пигментного обмена организма. Гемоглобинопатии, мембранопатии и энзимопатии и их лабораторная диагностика. Нарушение захвата, конъюгации и экскреции билирубина и дифференциальная диагностика паренхиматозных желтух. Подпеченочные желтухи

#### **Тема 10. Лабораторная диагностика водно-электролитных нарушений**

Водно-электролитный обмен. Распределение воды и электролитов в организме в нормальных условиях. Водный баланс и его регуляция. Нарушение водно-электролитного обмена и его лабораторная диагностика (виды дегидратаций и гипергидратаций). Роль и функции электролитов крови в норме и их нарушение при различных патологиях. Исследование КЩР. Защитные механизмы организма от сдвигов pH крови (роль буферных систем, дыхательной системы, почек и ЖКТ). Показатели КЩР крови. Классификация нарушений КЩР. Метаболические алкалозы и ацидозы, дыхательные алкалозы и ацидозы: причины и их диагностика.

#### **Тема 11. Биохимические тесты в диагностике сахарного диабета**

Углеводный обмен. Метаболизм углеводов в здоровом организме. Основные показатели углеводного обмена (уровень глюкозы в крови, глюкозо-толерантный тест, уровень молочной, пировиноградной и сиаловых кислот) и их нарушение при различных заболеваниях. Современная лабораторная диагностика сахарного диабета. Гликогенозы и мукополисахаридозы и их диагностика.

#### **Тема 12. Исследования мочи**

Определение физиологических свойств мочи (диурез, цвет, прозрачность, запах, реакция, удельный вес мочи). Определение относительной плотности мочи. Проба Зимницкого. Химические исследования мочи: белок (методы определения белка в моче), сахар (методы определения сахара в моче), определение кетоновых тел в моче, определение желчных пигментов в моче. Микроскопическое исследование осадка мочи: ориентировочный и количественные методы. Эритроциты. Лейкоциты. Определение "активных" лейкоцитов. Метод Аддиса-Каковского. Метод Нечипоренко.

#### **Тема 13. Исследования мокроты**

Определение физических свойств мокроты: количество мокроты, характер, консистенция, цвет, запах. Микроскопический анализ мокроты. Определение физических свойств мокроты: количество мокроты, характер, консистенция, цвет, запах. Микроскопический анализ мокроты. Определение физических свойств мокроты: количество мокроты, характер, консистенция, цвет, запах. Микроскопический анализ мокроты.

#### **Тема 14. Исследование жидкости из серозных полостей**

Характер жидкости из серозных полостей. Характер жидкости. Характеристика трансудата. Характеристика эксудата. Проба Ривальта. Микроскопическое исследование осадка жидкости из серозных полостей. Характер жидкости из серозных полостей. Характер жидкости. Характеристика трансудата. Характеристика эксудата. Проба Ривальта. Микроскопическое исследование осадка жидкости из серозных полостей.

#### **Тема 15. Исследование секреторной функции желудка**

Методы исследования секреторной функции желудка. Противопоказания к зондовым методам. Методика зондирования. Исследование желудочного содержимого. Исследование дуоденального содержимого. Трехфазный метод зондирования. Фракционный метод зондирования. Исследование на простейшие и гельминты. Биохимическое исследование желчи.

#### **Тема 16. Исследование кала**

Макроскопическое исследование кала (цвет, запах, примеси). Микроскопическое исследование кала (Детрит, остатки пищевого происхождения, элементы слизистой оболочки, кристаллические образования, микрофлора). Химическое исследование кала (реакция, определение крови, стеркобилина, белка, аммиака, активности ферментов)

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)



Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

- 1 - <http://www.highwire.stanford.edu>
- 2 - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- 3 - [medlit.ru.journal/420](http://medlit.ru.journal/420)
- 4 - <http://www.labmedicina.ru/>
- 5 - <http://www.ramld.ru/>
- 6 - [www.clindialab.dsmu.edu.ua/uch\\_posobie.html](http://www.clindialab.dsmu.edu.ua/uch_posobie.html)

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекции читаются всему потоку. Посещение лекций обязательно для студентов, т.к. лектор будет давать дополнительную информацию, которая не содержится в учебниках и учебных пособиях. Требования к посещению лекций- медицинский халат и вторая обувь. Фотографии, демонстрирующиеся на слайдах не фотографировать и не выкладывать в соцсетях. После каждой лекции обучающемуся следует внимательно прочитать и разобрать конспект, при этом: - Понять и запомнить все новые определения. - Выполнить или доделать выкладки, которые лектор предписал сделать самостоятельно (если таковые имеются). - Если лектор предписал разобрать часть материала более подробно самостоятельно по доступным письменным или электронным источникам, то необходимо своевременно это сделать. - При возникновении каких-либо трудностей с пониманием материала рекомендуется попросить помощи у своих сокурсников. Также можно обратиться за помощью к лектору.
лабораторные работы	Лабораторно-практические работы выполняются согласно графика учебного процесса и самостоятельной работы студентов. При этом соблюдается принцип индивидуального выполнения работ. Каждый студент ведет рабочую тетрадь, оформление которой должно отвечать требованиям, основные из которых следующие: - на титульном листе указывают предмет, курс, группу, подгруппу, фамилию, имя, отчество студента; каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы; - полностью записывают название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуют ход эксперимента и объект исследования; - в конце каждой работы делают вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратить внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.
самостоятельная работа	Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Этапы самостоятельной работы: - осознание учебной задачи, которая решается с помощью данной самостоятельной работы; - ознакомление с инструкцией о её выполнении; - осуществление процесса выполнения работы; - самоанализ, самоконтроль; - проверка работ студента, выделение и разбор типичных преимуществ и ошибок
зачет	Для контроля усвоения данной дисциплины предусмотрен зачет, на котором студентам необходимо ответить на вопросы зачетных. Теоретическая самоподготовка включает работу по основной и дополнительной учебной литературе, использование рекомендованных интернет-ресурсов, учебно-методических материалов, работа с пациентами, изучение рентгенограмм, лабораторных анализов, спирограмм и др.

#### 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

Специализированная лаборатория.



## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 31.05.03 "Стоматология" и специализации "не предусмотрено".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.2 Методы клинической лабораторной диагностики

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Специальность: 31.05.03 - Стоматология

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: врач - стоматолог

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

**Основная литература:**

1. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-1550-4 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415504.html> (дата обращения: 24.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
2. Хаитов Р.М., Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы : руководство для врачей / Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-0917-6 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409176.html> (дата обращения: 24.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
3. Шабалова И.П., Основы клинической цитологической диагностики : учебное пособие / Шабалова И.П., Полонская Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-1559-7 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415597.html> (дата обращения: 24.04.2020). - Режим доступа : по подписке.

**Дополнительная литература:**

1. Калетина Н.И., Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов / Под ред. проф. Н.И. Калетиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - ISBN 978-5-9704-0613-7 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406137.html> (дата обращения: 24.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
2. Чернов Н.Н., Биохимия : руководство к практическим занятиям / Чернов Н.Н., Березов Т.Т., Буробина С.С. и др. / Под ред. Н.Н. Чернова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-1287-9 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412879.html> (дата обращения: 24.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
3. Ткачук В.А., Клиническая биохимия : учебное пособие / Под ред. В.А. Ткачука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-0733-2 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html> (дата обращения: 24.04.2020). - Режим доступа : по подписке.

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.2 Методы клинической лабораторной диагностики

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Специальность: 31.05.03 - Стоматология

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: врач - стоматолог

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.