

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ**

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры ФГБОУ ВО
ПСПбГМУ им. И.П. Павлова

(наименование кафедры)

«__» _____ 20__ г., протокол №__
заведующий кафедрой

(ФИО заведующего кафедрой)

Методические указания для преподавателей

по	Клинической лабораторной диагностики <small>(наименование дисциплины)</small>
По теме	«Автоматизация клинического, биохимического, иммуноферментного, коагулологического анализа крови» <small>(наименование темы занятия)</small>
для специальности/ направления подготовки	31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика <small>(наименование и код специальности/направление подготовки)</small>
факультет/ отделение (при наличии)	Послевузовского образования <small>(наименование факультета/отделения)</small>
кафедра	Клинической лабораторной диагностики с курсом молекулярной медицины <small>(наименование кафедры)</small>

1. Продолжительность – 3 часа

2. Цели и задачи

Целью занятия является получение знаний в области автоматизации и стандартизации клинических лабораторных исследований.

Задачи

- Изучить общие принципы автоматизации.
- Изучить автоматизацию биохимических исследований крови.
- Изучить автоматизацию иммуноферментного анализа крови.
- Изучить автоматизацию коагулологического анализа крови.
- Изучить автоматизацию клинического анализа крови.

3. Требования к результатам освоения:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-1 На основании полученных лабораторных результатов, уметь правильно расшифровать тест и сделать грамотные выводы о клиническом состоянии пациента.	Контрольные вопросы, тестовые задания
		ИД-2 Уметь связать полученную лабораторную информацию с клиническим статусом больного. Сделать своевременные выводы о динамике дальнейшего обследования и лечения.	Контрольные вопросы, тестовые задания

В результате изучения темы обучающийся должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **УМЕТЬ**:

- объяснить принципы устройства основных приборов, наиболее распространенных в лабораторной диагностике;
- выбирать анализаторы для проведения необходимых видов исследований;
- проводить стандартные рабочие процедуры на автоматизированном лабораторном оборудовании.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **ЗНАТЬ**:

- принципы определения различных аналитов с применением современных лабораторных методов;
- терминологию и теоретические основы механизированного, полуавтоматического и автоматического анализа;
- функции компьютеров в работе лабораторных автоанализаторов (управление и контроль работы, получение результатов, сбор данных по результатам, контроль качества и др.).

4. План занятия

№ п/п	Этап занятия	Форма контроля усвоения	Примерное время
1	Заполнение журнала (присутствие на занятии)	-	5 минут
2	Проверка домашнего задания	Устный опрос	15 минут
3	Входной контроль	Устный опрос	20 минут
4	Теория	-	50 минут
5	Перерыв	-	15 минут
6	Теория	-	50 минут
7	Выполнение упражнений	Тестовый опрос	20 минут
8	Подведение итогов занятия, выдача задания на самостоятельное изучение	-	5 минут

5. Содержательная часть занятия

Изучение целей автоматизации.

Запись классификации уровней автоматизации лабораторного оборудования.

Знакомство с принципами автоматизации клинического, биохимического, иммуноферментного, коагулологического анализа крови

6. Требования к подготовке к занятию:

- Современные оптические методы определения концентрации или активности компонентов в биологических жидкостях.
- Свет и его взаимодействие с веществом.

- Разновидности фотометрического, флуориметрического и люминесцентного анализа. Электрохимические методы.
- Разделительные методы в клинической лабораторной диагностике.
- Взаимодействие антигена и антител.
- Реакции антиген-антитело на поверхности твердое тело-жидкость.
- Классификация приборов и оборудования в зависимости от степени механизации и автоматизации.

7. Список литературы, рекомендованной для самоподготовки

Основная литература

1. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-4830-4 - Режим доступа:

<https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970448304.html>

2. Эмануэль В.Л., Зарайский М.И., Пушкин А.С., Ахмедов Т.А., Интерпретация результатов клинического анализа крови. [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Под редакцией профессора А.Я. Гудковой. - Санкт-Петербург: РИЦ ПСПбГМУ – 2020. – 70 с.- ISBN 978-5-88999-658-3 Режим доступа: http://irbis.1spbgmu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe

3. Волкова О.Я., Носовская М.Т., Организация преаналитического этапа иммуногематологических исследований в ЛПУ. [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Под редакцией профессора В.Л. Эмануэля - Санкт-Петербург: РИЦ ПСПбГМУ - 2017. – 15с.- ISBN 978-5-88999-447-3 Режим доступа: http://irbis.1spbgmu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?LNG=&Z21ID=1525U2S235T4E4G614&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&C21COM=S&S21CNR=5&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A&USES21ALL=1&S21STR=%D0%9D%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%2C%20%D0%9C%2E%20%D0%A2%2E

4. Лапин С.В., Мазинг А.В., Блинова Т.В., Суркова Е.А., Методическое руководство по лабораторной диагностике аутоиммунных заболеваний [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Под редакцией проф.В.Л. Эмануэля - Санкт-Петербург: РИЦ ПСПбГМУ – 2019. – 28с.- ISBN 978-5-88999-639-5 Режим доступа: http://irbis.1spbgmu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe

Дополнительная литература

1. Долгов В.В. Миронова И.И. Романова Л.А., Общеклинические исследования: моча, кал, ликвор, мокрота, синовиальная жидкость [Электронный ресурс] : атлас / В.В. Долгов – Тверь: Триада, 4-е издание, исправленное и дополненное – 2021. – 496с. ISBN: 978-5-94789-975-7 - Режим доступа: https://www.studmed.ru/mironova-i-i-romanova-l-a-dolgov-v-v-obscheklinicheskie-issledovaniya-mocha-kal-likvor-mokrota_cb1cd1dd3a3.html

2. Корячкин, В.А. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебник для вузов /В.А. Корячкин, В.Л. Эмануэль, В.И. Страшнов, 2-е издание- Москва: Юрайт. - 2016. – 462с. – Серия: Специалист. ISBN 978-5-9916-8406.

3. Долгов, В. В., Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 1 [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В. В. Долгова - Москва :

ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 928 с. - ISBN 978-5-9704-2467-4 - Режим доступа:
<https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970424674.html>

4. Долгов, В. В., Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 2 [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В. В. Долгова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 808 с. - ISBN 978-5-9704-2468-1- Режим доступа:
<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424681.html>

5. Зверев В. В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник/ Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-4451-1 - Режим доступа:
<https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970444511.html>

6. Зверев В. В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник/ Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-4452-8. Режим доступа:
<https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970444528.html> \