



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Анализ лабораторных данных»

Специальность: 30.05.02 Медицинская биофизика

Направленность: Биомедицинская физика и кибернетика

2024

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России	
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП	
Сертификат	11C08DD37C5678CF72030C7355B41753
Владелец	Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен	с 22.10.2024 14:51:43 по 15.01.2026 14:51:43

Рабочая программа дисциплины «Анализ лабораторных данных» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1002 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика»

Составители рабочей программы дисциплины:

Юрова Валентина Александровна, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры медицинской информатики и физики; Шматко Алексей Дмитриевич, докт. экон. наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской информатики и физики

Рецензент:

Семенов В.П., заведующий кафедрой менеджмента и систем качества федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)», доктор экономических наук

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 22 ноября 2024 г.

Председатель _____ /Артюшкин С.А./



Дата обновления:

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
7. Оценочные материалы.....	13
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	14
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	15
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	17
Приложение А	18

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Анализ лабораторных данных» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося о сущности, методах, средствах и принципах клинической лабораторной диагностики для овладения навыками интерпретации результатов исследований в диагностике, дифференциальной диагностике, прогнозе заболеваний, выборе адекватного лечения..

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированные системы управления в здравоохранении» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика (уровень образования специалитет), направленность: Биомедицинская физика и кибернетика. Дисциплина является элективной.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ИД-2 ОПК-1.2 Использует физико-химические, математические и естественно-научные методы исследования в решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ИД-3 ОПК-2.3. Создает модели патологических состояний in vivo и in vitro
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ИД-1 ОПК-3.1. Применяет специализированное диагностическое оборудование для решения профессиональных задач
ПК-2. Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	ИД-1 ПК-2.1. Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме

	ИД-3 ПК-2.3. Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-2 ОПК-1.2	знает факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; технологию организации и проведения внутрिलाбораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	Контрольные вопросы
	умеет применять различные способы интерпретации (сопоставление с референсными интервалами, пороговыми значениями, вычисление значимых изменений показателей при их серийном измерении)	Ситуационная задача
	имеет навык проведения калибровки лабораторных измерительных приборов, работы на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании	
ИД-3 ОПК-2.3.	знает основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы, необходимые для характеристик клинических лабораторных методов исследования	Контрольные вопросы
	умеет применять основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов	Ситуационная задача
	имеет навык анализа микроскопических препаратов, микро- и электронных микрофотограмм биологических объектов в норме и патологии для моделирования патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>	
ИД-1 ОПК-3.1.	знает принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований	Контрольные вопросы
	умеет работать на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации	Ситуационная задача
	имеет навык выполнения основных лабораторных манипуляций (микроскопии, дозирования, центрифугирования, взвешивания, фильтрации растворов, приготовления растворов веществ и др.)	
ИД-1 ПК-2.1.	знает клиническую информативность лабораторных исследований с позиций доказательной медицины при наиболее распространенных заболеваниях	Контрольные вопросы
	умеет применять основы патогенеза для диагностики и мониторинга неотложных состояний	Ситуационная задача
	умеет осуществлять сбор и обработку информации в	Ситуационная

	медицинских организациях, необходимую при внедрении автоматизированных систем управления	я задача
--	------------------------------------------------------------------------------------------	----------

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		8
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	62	62
Лекции	24	24
Практические занятия	36	36
Семинары	-	-
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
Самостоятельная работа:	46	46
в период теоретического обучения	42	42
подготовка к сдаче зачета	4	4
Общая трудоемкость:	академических часов	108
	зачетных единиц	3

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1	Основные лабораторные технологии, их принципы, возможности и ограничения	Лабораторная медицина и ее значение для клинической практики. Этапы и операционные процедуры лабораторного исследования. Организация контроля качества лабораторных исследований. Основные лабораторные технологии в КДЛ, их принципы, возможности и ограничения. Иммунологические методы в лабораторной диагностике	
2	Биохимические исследования и показатели водноминерального обмена и кислотноосновного состояния	Ферменты крови в норме и при патологии. Лабораторные методы диагностики патологии обмена углеводов. Лабораторные показатели обмена воды и электролитов (ионов) в норме и при патологии. Понятие о критических значениях лабораторных тестов. Основные лабораторные синдромы в диагностике заболеваний внутренних органов	

3	Общие вопросы гематологии, гематологических и иммуногематологических исследований. Лабораторные методы исследования системы гемостаза	Анализ крови с использованием автоматических гематологических анализаторов. Основные гематологические синдромы и их Анализ лабораторных данных. Основы иммуногематологии. Лабораторные методы исследования системы гемостаза	
4	Общеклинические (химикомикроскопические) исследования	Методы и клиническое значение лабораторного исследования биологических жидкостей	

5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1	Основные лабораторные технологии, их принципы, возможности и ограничения	Л.1. Лабораторная медицина и ее значение для клинической практики	ЛБ	2
2		Л.2. Этапы и операционные процедуры лабораторного исследования	ЛБ	2
3		Л.3. Преаналитический этап лабораторных исследований	ЛБ	2
4		Л.4. Организация контроля качества лабораторных исследований	ЛБ	2
5		Л.5. Основные лабораторные технологии в КДЛ, их принципы, возможности и ограничения	ЛБ	2
6		Л.6. Иммунологические методы в лабораторной диагностике	ЛБ	2
7		Биохимические исследования и показатели водноминерального обмена и	Л.7. Ферменты крови в норме и при патологии. Лабораторные методы диагностики патологии обмена углеводов	ЛБ

8	кислотноосновного состояния	Л.8. Лабораторные показатели обмена воды и электролитов (ионов) в норме и при патологии. Понятие о критических значениях лабораторных тестов	ЛБ	2
9		Л.9. Основные лабораторные синдромы в диагностике заболеваний внутренних органов	ЛБ	2
10	Общие вопросы гематологии, гематологических и иммуногематологических исследований. Лабораторные методы исследования системы гемостаза	Л.10. Анализ крови с использованием автоматических гематологических анализаторов	ЛБ	2
11		Л.11. Основные гематологические синдромы и их Анализ лабораторных данных	ЛБ	2
12	Общеклиническое (химикомикроскопические) исследования	Л.12. Методы и клиническое значение лабораторного исследования биологических жидкостей	ЛБ	2
			ИТОГО:	24

ЛБ – лекция-беседа

5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Основные лабораторные технологии, их принципы, возможности и ограничения	ПЗ.1. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической фазы лабораторного исследования. Внутрилабораторный контроль качества. Средства контроля качества. Классификация контрольных материалов. Периодичность проведения контроля качества	АС	Решение ситуационных задач	4
2		ПЗ.2. Спектрометрические методы: спектрофотометрия, нефелометрия, турбидиметрия, флуориметрия	АС	Решение ситуационных задач	4
3		ПЗ.3. Электрохимические технологии: ионоселективные электроды, импеданс для подсчета клеток. Устройство автоматических и полуавтоматических анализаторов. Калибровка, принципы построения калибровочных кривых	АС	Решение ситуационных задач	4

4		<p>ПЗ.4. Методы определения активности и количества ферментов. Исследование показателей обмена углеводов. Метаболизм углеводов. Глюкоза крови и мочи, методы и приборы для определения. Сахарный диабет, лабораторные методы диагностики и мониторинга</p>	АС	Решение ситуационных задач	4
5	<p>Биохимические исследования и показатели водноминерального обмена и кислотноосновного состояния</p>	<p>ПЗ.5. Лабораторные показатели обмена липидов, желчных пигментов и железа. Методы их определения. Лабораторные методы исследования электролитов и КОС. Критические значения лабораторных тестов</p>	АС	Решение ситуационных задач	4
6		<p>ПЗ.6. Морфологическая и функциональная характеристика клеток периферической крови и костного мозга. Цитогенетические исследования в гематологии. Анализ лабораторных данных анемий и новообразований кроветворной системы</p>	АС	Решение ситуационных задач	4

7		ПЗ.7. Цитогенетические исследования в гематологии. Анализ лабораторных данных анемий и новообразований кроветворной системы.	АС	Решение ситуационных задач	4
8	Общие вопросы гематологии, гематологических и иммуногематологических исследований. Лабораторные методы исследования системы гемостаза	ПЗ.8. Преаналитические особенности в исследовании гемостаза. Основные звенья системы гемостаза. Клиниколабораторная характеристика основных видов патологии гемостаза	АС	Решение ситуационных задач	4
9	Общеклинические (химикомикроскопические) исследования	ПЗ.9. Исследование физических и химических свойств мочи. Клиническое значение химикомикроскопических лабораторных исследований	АС	Решение ситуационных задач	4
ИТОГО:					36

АС - анализ ситуаций

5.4. Тематический план семинаров не предусмотрен

5.5. Тематический план лабораторных работ не предусмотрен

5.6. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Основные лабораторные технологии, их принципы, возможности и ограничения	Работа с лекционным материалом	Решение ситуационных задач	10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
2	Биохимические исследования и показатели водноминерального обмена и кислотноосновного состояния.	Работа с лекционным материалом	Решение ситуационных задач	10
3	Общие вопросы гематологии, гематологических и иммуногематологических исследований. Лабораторные методы исследования системы гемостаза	Работа с лекционным материалом	Решение ситуационных задач	10
4	Общеклинические (химикомикроскопические) исследования	Работа с лекционным материалом	Решение ситуационных задач	12
5		Подготовка к сдаче зачета	-	4
ИТОГО:				46

5.6.1. Перечень нормативных документов не предусмотрен

5.6.2. Темы рефератов не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения учебной дисциплины обучающемуся рекомендуется посещать лекционные и практические занятия в соответствии с расписанием учебных занятий, своевременно и в полном объеме выполнять задания текущего контроля, пройти промежуточную аттестацию.

Подготовка к лекциям

Лекции по дисциплине проводятся в традиционной и интерактивной форме с использованием технических средств обучения. Во время лекций студенту необходимо вести конспект лекции, структура и объем которого определяется самостоятельно. Основой формирования конспекта являются аудио, видео-материалы, презентации лектора по тематике лекции, а также рекомендованная учебная литература, ресурсы сети «Интернет» и/или нормативные документы.

Подготовка к практическим занятиям и выполнение практических занятий

Практические занятия проводятся с использованием активных форм обучения. При подготовке к практическим занятиям необходимо выполнять задания для самостоятельной работы. В программе дисциплины предусмотрены мероприятия текущего контроля для проверки освоения разделов дисциплины в рамках самостоятельной работы. Контроль выполнения заданий на практических занятиях осуществляется с помощью мероприятий текущего контроля.

Рекомендации по работе с литературой

В программе дисциплины представлен список литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Рекомендации по подготовке к текущему контролю

С целью контроля освоения дисциплины в тематическом плане занятий предусмотрены контрольные мероприятия, которые составляют средства текущего

контроля. В рабочей программе дисциплины текущий контроль представлен ситуационными задачами.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам.

7. Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1. Учебная литература:

1. Кишкун, Алексей Алексеевич. Клиническая Анализ лабораторных данных : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 971 с. : ил. - Библиогр.: с. 956-961 (119 назв.).- Предм. указ.: с. 962-971.
2. Кишкун, Алексей Алексеевич. Клиническая Анализ лабораторных данных : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2008. - 720 с. : табл. - Библиогр.: с. 718. - ISBN 978-5-9704-0650-2.
3. Медведев, Василий Васильевич. Клиническая Анализ лабораторных данных. Толкование результатов исследований : справочник для врачей / В. В. Медведев, Ю. З. Волчек; ред. В. А. Яковлев. - 3-е изд., доп. - СПб. : Гиппократ, 2006. - 360 с. - Библиогр.: с. 332-343 (311 назв.).- Предм. указ.: с. 344-351.- Указ. нозологических форм и состояний: с.352-357. - ISBN 6-8232-0028-5.
4. Хиггинс, Кристофер. Расшифровка клинических лабораторных анализов : [руководство] / К. Хиггинс; пер. Е. К. Вишневская, Н. Н. Попова ; ред. В. Л. Эмануэль. - 6-е изд. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 456 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9963-1674-8.

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Journal of medical Internet research	http://www.jmir.org
Информационная и образовательная система для практикующих врачей	http://www.rosmedlib.ru
Российский медицинский портал	http://www.rosmedportal.com
ЕМИСС	https://www.fedstat.ru/
Федеральная служба государственной статистики	https://rosstat.gov.ru/
Всемирная Организация Здравоохранения	http://www.who.int

9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Основные лабораторные технологии, их принципы, возможности и ограничения	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
2	Биохимические исследования и показатели водноминерального обмена и кислотноосновного состояния.	
3	Общие вопросы гематологии, гематологических и иммуногематологических исследований. Лабораторные методы исследования системы гемостаза	
4	Общеклинические (химикомикроскопические) исследования	

9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 265-2023-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Договор № 133/2024-М
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 211/2024-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 121/2024-ЗЗЕП
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 216/2024-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение

			GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 97/2023-ЭА	https://www.studentlibrary.ru/
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Договор № 824КВ/05-2023	http://www.rosmedlib.ru/
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-ЗЗЕП	https://ibooks.ru
5.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-ЗЗЕП	http://www.iprbookshop.ru/
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-ЗЗЕП	https://www.books-up.ru/
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Договор № 200/2023-ЗЗЕП	https://e.lanbook.com/
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № 155/2023-ПЗ	https://urait.ru/
9.	Электронные издания в составе базы данных НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU	1 год	Лицензионный договор № SU-7139/2024	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
10.	Программное обеспечение «Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»	1 год	Лицензионный договор № 97/2024-ЗЗЕП	https://mbasegeotar.ru/
11.	Универсальные базы электронных периодических изданий ИВИС	1 год	Лицензионный договор № 116/2023-ЗЗЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению» Лицензионный договор	https://dlib.eastview.com/

			№ 42/2023-ЗЗЕП «Индивидуальные издания»	
12.	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-М14	https://search.rsl.ru/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Министерство здравоохранения Российской Федерации
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

Специальность:	30.05.02 Медицинская биофизика
Направленность:	Биомедицинская физика и кибернетика
Наименование дисциплины:	Анализ лабораторных данных

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-2 ОПК-1.2	знает факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; технологию организации и проведения внутрिलाбораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	Контрольные вопросы
	умеет применять различные способы интерпретации (сопоставление с референсными интервалами, пороговыми значениями, вычисление значимых изменений показателей при их серийном измерении)	Ситуационная задача
	имеет навык проведения калибровки лабораторных измерительных приборов, работы на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании	
ИД-3 ОПК-2.3.	знает основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы, необходимые для характеристик клинических лабораторных методов исследования	Контрольные вопросы
	умеет применять основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов	Ситуационная задача
	имеет навык анализа микроскопических препаратов, микро- и электронных микрофотограмм биологических объектов в норме и патологии для моделирования патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>	
ИД-1 ОПК-3.1.	знает принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований	Контрольные вопросы
	умеет работать на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации	Ситуационная задача
	имеет навык выполнения основных лабораторных манипуляций (микроскопии, дозирования, центрифугирования, взвешивания, фильтрации растворов, приготовления растворов веществ и др.)	
ИД-1 ПК-2.1.	знает клиническую информативность лабораторных исследований с позиций доказательной медицины при наиболее распространенных заболеваниях	Контрольные вопросы
	умеет применять основы патогенеза для диагностики и мониторинга неотложных состояний	Ситуационная задача
	умеет осуществлять сбор и обработку информации в медицинских организациях, необходимую при внедрении автоматизированных систем управления	Ситуационная задача

2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения

текущего контроля

2.1. Примеры входного контроля

Название вопроса: Фолдинг – это:

- 1) формирование надмолекулярной структуры
- 2) фосфорилирование остатков серина в пептидной цепи
- 3) формирование третичной структуры белка**
- 4) формирование первичной структуры белка

Название вопроса: Каким свойством обусловлена способность молекул фосфолипидов самопроизвольно формировать бислои в водных растворах?

- 1) гидрофобность
- 2) гидрофильность
- 3) амфифильность**
- 4) амфотерность

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Балл	Описание
«зачтено»	5	Выполнено с отклонением– 85%-100%
«зачтено»	4	Выполнено с отклонением– 70%-84%
«незачтено»	0-3	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

2.2. Примеры ситуационных задач

ИД-2 ОПК-1.2

Ситуационная задача 1. ОЦЕНКА ПОВТОРЯЕМОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАБОРАТОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ. Цель работы: Проверить соответствие повторяемости результатов измерения установленным нормам

ИД-3 ОПК-2.3.

Ситуационная задача 2. МАКРОСКОПИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОЧИ. Принцип исследования: оценка физических параметров образцов мочи на основе анализа восприятий органов чувств.

ИД-1 ОПК-3.1.

Ситуационная задача 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕРДЕЧНОГО ТРОПОНИНА I С ПОМОЩЬЮ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО ИММУНОТЕСТА. Принцип исследования: в основе определения сердечного тропонина I лежит принцип одностадийного иммунохроматографического анализа (ИХА).

ИД-1 ПК-2.1.

Ситуационная задача 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КРЕАТИНИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И СУТОЧНОЙ МОЧЕ. Принцип метода: метод основан на реакции Яффе. Креатинин в щелочной среде взаимодействует с пикриновой кислотой с образованием окрашенного комплекса, интенсивность окраски которого прямо пропорциональна концентрации креатинина в образце и измеряется фотометрически при длине волны 505 (490–520) нм.

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	51-55	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым

		схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	45-50	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	39-44	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	0-38	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: тестирования и защиты реферата.

4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

4.1. Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к зачету:

ИД-2 ОПК-1.2

Клиническая Анализ лабораторных данных в практической медицине: цель, задачи, значение и доля в комплексе диагностических обследований.

ИД-3 ОПК-2.3.

Клинико-диагностическое значение химико-микроскопического исследования мочи

ИД-1 ОПК-3.1.

Ключевые диагностические критерии инфаркта миокарда: данные ЭКГ-исследований (инструментальное исследование).

ИД-1 ПК-2.1.

Основные лабораторные проявления поражения почек. Алгоритм лабораторного выявления ведущих синдромов поражения почек.

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	25-30	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	18-24	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо

		понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	12-17	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	0-11	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

Критерии оценки, шкала итогового оценивания (*зачет*)

Оценка	Балл	Описание
«зачтено»	11-30	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	0-10	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам.