



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)

## ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

<b>Специальность:</b>	30.05.02 Медицинская биофизика
<b>Направленность:</b>	Биомедицинская физика и кибернетика
<b>Квалификация:</b>	Врач-биофизик
<b>Форма обучения:</b>	Очная

2024

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России	
<b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b>	
Сертификат	1FC08DD37C5678CF72030C7355B41753
Владелец	Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен	с 22.10.2024 14:51:43 по 15.01.2026 14:51:43

Программа итоговой аттестации составлена на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1002, и Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636.

**Составители программы:**

Абдулаева Зинаида Игоревна, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры медицинской информатики и физики; Гельман Виктор Яковлевич, докт. техн. наук, профессор, профессор кафедры медицинской информатики и физики; Грозаву Инна Игоревна, канд. экон. наук, старший преподаватель кафедры медицинской информатики и физики; Карпенко Надежда Анатольевна, ассистент кафедры медицинской информатики и физики; Куликова Екатерина Витальевна, ассистент кафедры медицинской информатики и физики; Курбанбаева Динара Фархадовна, канд. экон. наук, доцент кафедры медицинской информатики и физики; Путков Кирилл Александрович, канд. экон. наук, доцент кафедры медицинской информатики и физики; Расказова Альбина Николаевна, канд. техн. наук, доцент кафедры медицинской информатики и физики; Сердюков Юрий Павлович, докт. техн. наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры медицинской информатики и физики; Субботин Сергей Васильевич, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры медицинской информатики и физики; Юрова Валентина Александровна, канд. физ.-мат. наук, 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

	стр.
1. Цель и задачи итоговой аттестации	4
2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	4
3. Форма проведения итоговой аттестации	7
4. Структура и объем итоговой аттестации	7
5. Срок проведения итоговой аттестации	7
6. Содержание итоговой аттестации (итоговый экзамен)	7
6.1. Перечень вопросов, выносимых на итоговый экзамен	9
6.2. Перечень заданий, выявляющих уровень освоения практических навыков	26
6.3. Перечень заданий, выявляющих уровень умения решать конкретные профессиональные задачи	28
6.4. Критерии оценки результатов сдачи итогового экзамена	38
6.4.1. Критерии оценки, шкала оценивания результатов ответа на теоретические вопросы	38
6.4.2. Критерии оценки, шкала оценивания результатов освоения практических навыков	41
6.4.3. Критерии оценки, шкала оценивания результатов умения решать конкретные профессиональные задачи	43
6.4.4. Критерии оценки, шкала оценивания результатов итоговой аттестации	45
7. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к итоговому экзамену	45
8. Перечень информационных технологий, включающих перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых к использованию для подготовки к проведению итогового экзамена	60
8.1. Перечень информационных технологий	60
8.2. Перечень программного обеспечения	61
8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	62
9. Материально-техническое обеспечение	63
10. Методические материалы	63
10.1. Порядок проведения итогового экзамена	63
10.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к итоговому экзамену	67
10.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций	67
Приложение А	69

## 1. Цель и задачи итоговой аттестации

Цель:

установление соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы специалитета по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, направленность Биомедицинская физика и кибернетика (далее – образовательная программа), требованиям 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.

Задачи:

выявление уровня освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных образовательной программой – программой специалитета, сформированных на основе профессионального стандарта, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли;

выявление готовности выпускников к осуществлению обобщенных трудовых и трудовых функций в соответствии с требованиями, заявленных в образовательной программе, профессионального стандарта.

## 2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций
<i>Универсальные компетенции (УК), установленные ФГОС ВО</i>	
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <small>УК-3.1.</small> Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели ИД-2 <small>УК-3.2.</small> Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений; распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; принимает ответственность за общий результат ИД-3 <small>УК-3.3.</small> Разрешает конфликты и противоречия внутри команды на основе учета интересов всех сторон ИД-4 <small>УК-3.4.</small> Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <small>УК-4.1.</small> Устанавливает контакт и развивает профессиональное общение на государственном языке или на иностранном (ых) языке (ах) в объёме, достаточном для академического и профессионального взаимодействия ИД-2 <small>УК-4.2.</small> Применяет современные коммуникационные технологии для академического и профессионального взаимодействия ИД-3 <small>УК-4.3.</small> Составляет, переводит, редактирует различные академические и профессиональные тексты
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 <small>УК-5.1.</small> Анализирует и интерпретирует важнейшие идеологические и ценностные системы в контексте мирового исторического развития ИД-2 <small>УК-5.2.</small> Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом межкультурных особенностей

	ИД-3 <small>УК-5.3.</small> Формирует толерантную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-1 <small>УК-6.1.</small> Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач ИД-2 <small>УК-6.2.</small> Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки ИД-3 <small>УК-6.3.</small> Выстраивает образовательную траекторию профессионального развития
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <small>УК-7.1.</small> Применяет принципы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья ИД-2 <small>УК-7.2.</small> Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей собственного организма ИД-3 <small>УК-7.3.</small> Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности ИД-4 <small>УК-7.4.</small> Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в собственной профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 <small>УК-8.1.</small> Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) ИД-2 <small>УК-8.2.</small> Идентифицирует опасные и вредные факторы в повседневной жизни и в профессиональной деятельности ИД-3 <small>УК-8.3.</small> Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения ИД-4 <small>УК-8.4.</small> Участвует в спасательных и неотложных мероприятиях в случаях возникновения чрезвычайных ситуаций или военных конфликтов ИД-5 <small>УК-8.5.</small> Оказывает первую помощь
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 <small>УК-9.1.</small> Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах ИД-2 <small>УК-9.2.</small> Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 <small>УК-11.1.</small> Имеет сформированную гражданскую позицию и нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению ИД-2 <small>УК-11.2.</small> Применяет в профессиональной деятельности способы противодействия коррупции, экстремизма, терроризма в рамках действующего законодательства
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК), установленные ФГОС ВО</i>	
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские,	ИД-1 <small>ОПК-1.1.</small> Накапливает и систематизирует естественнонаучные, фундаментальные и прикладные медицинские знания, и опыт

естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ИД-2 <small>ОПК-1.2.</small> 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 <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	ИД-1 <small>ОПК-2.1.</small> Использует знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека ИД-2 <small>ОПК-2.2.</small> Определяет и интерпретирует показатели жизнедеятельности человека при различных морфофункциональных, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для распознавания состояния или устанавливает факт наличия или отсутствия заболевания ИД-3 <small>ОПК-2.3.</small> Создает модели патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>
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 <small>ОПК-3.1.</small> Применяет специализированное диагностическое оборудование для решения профессиональных задач ИД-2 <small>ОПК-3.2.</small> Применяет лечебное оборудование для решения профессиональных задач ИД-3 <small>ОПК-3.3.</small> Использует медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских исследованиях
ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	ИД-1 <small>ОПК-7.1.</small> Планирует учебные занятия, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой ИД-2 <small>ОПК-7.2.</small> Применяет педагогические методы при проведении учебных занятий
ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	ИД-1 <small>ОПК-8.1.</small> Соблюдает моральные нормы, этические и деонтологические принципы поведения в профессиональной деятельности ИД-2 <small>ОПК-8.2.</small> Осуществляет взаимодействие в системе «врач-пациент» в соответствии нормами этики и деонтологии ИД-3 <small>ОПК-8.3.</small> Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с действующими правовыми нормами
<i>Профессиональные компетенции (ПК), установленные на основе профессионального стандарта «Врач-биофизик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 года № 611н</i>	
ПК-1. Выполняет функциональную, ультразвуковую, и лучевую диагностики органов и систем организма человека	ИД-1 <small>ПК-1.1.</small> Проводит исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания ИД-2 <small>ПК-1.2.</small> Проводит исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы ИД-3 <small>ПК-1.3.</small> Проводит исследование и оценку состояния функции нервной системы ИД-4 <small>ПК-1.4.</small> Проводит исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
ПК-2. Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	ИД-1 <small>ПК-2.1.</small> Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе

	<p>клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания</p> <p>ИД-2 ПК-2.2. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания))</p> <p>ИД-3 ПК-2.3. Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>
ПК-6. Осуществляет разработку и сопровождение информационных систем и технологий медицинской организации	<p>ИД-1 ПК-6.1. Разрабатывает и применяет электронные ресурсы для консультативной помощи работникам медицинской организации</p> <p>ИД-2 ПК-6.2. Разрабатывает программы применения интеллектуальных систем для решения профессиональных задач работников медицинской организации</p>

### 3. Форма проведения итоговой аттестации

Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: итогового экзамена.

Итоговый экзамен проводится устно.

### 4. Структура и объем итоговой аттестации

Итоговая аттестация	Трудоемкость	
	объем в зачетных единицах (з.е.)	объем в академических часах (ак.ч.)
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	<b>0,15</b>	<b>6</b>
<i>предэкзаменационная консультация</i>	0,05	2
<i>сдача итогового экзамена</i>	0,1	4
Самостоятельная работа <i>(подготовка к сдаче итогового экзамена)</i>	<b>2,85</b>	<b>102</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>3</b>	<b>108</b>

### 5. Срок проведения итоговой аттестации

Срок проведения итоговой аттестации установлен календарным учебным графиком.

### 6. Содержание государственной итоговой аттестации (итоговый экзамен)

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Контролируемые результаты освоения образовательной программы
1	Проверка уровня теоретической подготовленности	Ответы на теоретические вопросы	ИД-1 ОПК-1.1. ИД-1 ПК-2.1 ИД-1 ОПК-2.1 ИД-1 ОПК 3.1 ИД-1 УК-3.1. ИД-1 ОПК-4.1. ИД1 УК- 4.1

			ИД-1 УК-5.1 ИД-1 ОПК-6.1. ИД-1 УК-6.1. ИД 1 УК-8.1 ИД-1 ОПК-7.1 ИД-1 ОПК-8.1. ИД-1 УК-11.1. ИД-2 ОПК-1.2 ИД-2 ПК-2.2 ИД-2 ОПК -2.2. ИД-2 ОПК-3.2 ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-4.2. ИД-2 УК-5.2 ИД-2 ОПК-6.2. ИД-2 УК-6.2. ИД 2 УК-8.2 ИД-2 ОПК-7.2 ИД-2 ОПК-8.2. ИД-2 УК-11.2. ИД-3 ОПК-2.3 ИД-3 ОПК 3.3 ИД-3 УК-4.3. ИД-1 ПК-6.1. ИД-3 УК-5.3. ИД-3 ОПК-6.3 ИД-3 УК-6.3. ИД-3 УК-8.3 ИД-3 ОПК-8.3. ИД-4 УК-3.4. ИД-2 ПК-6.2. ИД 4 УК-8.4
2	Проверка уровня освоения практических навыков	Выполнение манипуляций	ИД-1 ОПК-2.1. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-1 ПК-2.1. ИД-2 ПК-2.2. ИД-3 ПК-2.3. ИД-1 ОПК-3.1 ИД-2 ОПК-3.2 ИД-3 ОПК-3.3 ИД-1 ОПК-1.1 ИД-1 УК-3.1. ИД-2 УК-3.2. ИД-3 УК-3.3. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 УК-6.3. ИД-3 ОПК-2.3.
3	Проверка уровня умения решать конкретные	Решение ситуационных задач	ИД-1 ОПК-2.1. ИД-2 ОПК-2.2.



профессиональные задачи		ИД-1 ОПК-3.1. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-1 ПК-2.1. ИД-2 ПК-2.2. ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-1 УК-3.1. ИД-2 УК-3.2. ИД-3 УК-3.3. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 УК-6.3. ИД-3 ОПК-2.3. ИД 1 ОПК-1.1
-------------------------	--	--

### 6.1. Перечень вопросов, выносимых на итоговый экзамен

Коды оцениваемых компетенций	Критерий оценивания Код индикатора достижения универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций	Наименование дисциплины	Образец типового задания (теоретические вопросы)
УК-8 ОПК-1	ИД-1 УК-8.1. ИД-2 УК-8.2. ИД-1 ОПК-1.1 ИД-2 ОПК-1.2	Атомная физика и оптика	1. Почему протяженные источники света не дают чёткой интерференционной картины? 2. Что такое зоны Френеля? 3. Что такое показатель преломления среды? 4. В чём состоит эффект Брюстера? Как определить угол полной поляризации? 5. Какой физический смысл имеют характеристики теплового излучения: поток излучения, энергетическая светимость, спектральная плотность энергетической светимости (испускательная способность)?
ОПК 2	ИД-1 ОПК-2.1	Анатомия	1. Источники и закономерности развития системы мужских половых органов. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития. 2. Ствол головного мозга: продолговатый мозг, его внешнее и внутреннее

			<p>строение. Топография ядер и проводящих путей в продолговатом мозге.</p> <p>3. Желточный мешок, его образование, развитие, функции.</p> <p>4. Гипоталамо-гипофизарная система, строение, функции.</p>
УК-8 ОПК-2	ИД 1 УК-8.1 ИД 2 УК-8.2 ИД 3 УК-8.3 ИД 4 УК-8.4 ИД-1 ОПК 2.1	Безопасность жизнедеятельности	<p>1. Химическая авария: причины возникновения, основные поражающие факторы.</p> <p>2. Зона химического заражения и очаг химического поражения. Основные физико-химические свойства веществ, имеющие значение для формирования зон химического заражения.</p> <p>3. Организация работы ЛПУ в режиме ЧС.</p> <p>4. Коллективные технические средства защиты</p> <p>5. Стадии травматического шока, особенности оказания помощи в зависимости от стадии.</p>
ОПК-1 ОПК-2 ПК-6	ИД-1 <small>ОПК-1.1.</small> ИД-2 <small>ОПК-2.2.</small> ИД-2 ПК-6.2.	Биология	<p>1. Хромосомные болезни, связанные с аутосомами. Механизмы возникновения, фенотипическая характеристика, методы диагностики.</p> <p>2. Онтогенетическая изменчивость, ее характеристика.</p> <p>3. Адаптации организмов, связанные с паразитическим образом жизни. Особенности антропогенетики. Биологические и социально - этические особенности человека.</p> <p>4. Цитогенетические методы изучения наследственности человека.</p> <p>5. Транскрипция, как матричный процесс. Понятие о цистроне. Внутриклеточные мембраны, их строение, участие в формировании различных структур.</p>
ОПК-2	ИД-3 ОПК-2.3.	Биоинформатика	<p>1. Объясните связь между аминокислотными и нуклеотидными последовательностями и их функциями</p> <p>ИД-2 ПК-5.2</p>

			<p>2. Назовите методы анализа данных используемые в биоинформатике ИД-3 ПК-5.3</p> <p>3. Перечислите известные международные интернет ресурсы биомедицинских данных</p>
ОПК-1 ОПК-2	ИД-1 ОПК-1.1 ИД-3 ОПК-2.3	Биофизическая химия	<p>1. Ацетатный буферный раствор. Механизм буферного действия. Уравнение для расчета рН ацетатного буфера. Область буферного действия.</p> <p>2. Спирты. Тиолы. Фенолы. Химические свойства. Приведите уравнения реакций дегидратации спиртов, окисления спиртов, тиолов и фенолов. Назовите исходные и конечные продукты по ИЮПАК номенклатуре. Расскажите о применении спиртов, фенолов и крезолов в санитарной практике, тиолов в медицине как антиоксидантов</p> <p>3. Энергия Гиббса - свободная энергия системы. Критерии самопроизвольного протекания процесса – общая формулировка 2 – го закона термодинамики.</p> <p>4. Образование, разрушение и трансформация комплексных соединений, их кислотно-основные свойства.</p> <p>5. Карбоновые кислоты. Электронное строение карбоксильной группы. Характерные реакции: солеобразования (кислотные свойства), нуклеофильного замещения на примере уксусной кислоты. Применение карбоновых кислот в пищевой, лакокрасочной промышленности, в производстве полимеров, в сельском хозяйстве. Моно- и полиненасыщенные карбоновые кислоты. Значение их для здоровья населения</p>

ОПК-4 ОПК-6	ИД-1 ОПК-4.1. ИД-1 ОПК-6.1. ИД-2 ОПК-6.2. ИД-2 ОПК-6.3	Введение в информационные технологии, информационная безопасность	<p>1. Законы теории вероятностей, методика проведения статистической обработки данных в электронной таблице</p> <p>2. Виды источников научно-медицинской и научно-фармацевтической информации, критерии оценки надёжности источников медицинской и фармацевтической информации</p> <p>3. Перечислите системное и прикладное программное обеспечение электронных вычислительных машин для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>4. Основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности</p> <p>5. Современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности и принципы их работы</p>
УК-6	ИД-1 УК-6.1. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 УК-6.3.	Введение в специальность	<p>1. Профессиональные задачи врача-биофизика в медицинской организации</p> <p>2. Медицинская деятельность врача-биофизика в медицинской организации</p> <p>3. Научно-исследовательская деятельность врача-биофизика в медицинской организации</p> <p>4. Врач-биофизик как разработчик программного обеспечения и приложений для медицины и здравоохранения</p>
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1.1 ИД-2 ОПК-1.2	Высшая математика	1. Определители и системы линейных уравнений 2 и 3

			<p>порядков.</p> <p>2. Правило Крамера.</p> <p>3. Решение линейных алгебраических систем методом Гаусса</p> <p>4. Обратная матрица. Ранг матриц.</p> <p>5. Векторы в декартовых координатах и действия над ними. Арифметические операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Проекции и углы.</p>
ОПК-2	ИД-3 ОПК-2.3.	Гистология, эмбриология, цитология	<p>1. Понятие о тканях, их классификация. Теория эволюции тканей А.А.Заварзина и Н.Г.Хлопина. Ткань как система взаимодействующих клеточных дифферонов.</p> <p>2. Структурно-функциональные элементы тканей: клетки, межклеточное вещество, постклеточные структуры, симпласты. Развитие и регенерация тканей. Понятие о физиологической и репаративной регенерации тканей.</p> <p>3. Эпителиальные ткани. Морфофункциональная характеристика и классификация. Особенности покровных, железистых и сенсорных эпителиев. Морфологические признаки эпителиев. Понятие о базальной мембране и межклеточных контактах.</p> <p>4. Морфологическая и гистогенетическая классификации эпителиальных тканей.</p> <p>5. Железистые эпителии. Строение и гистофизиология желез. Секреторный цикл. Классификация желез. Мерокриновые, апокриновые и голокриновые типы секреции. Понятие об экзо- и эндокринных железах.</p>

ОПК-1	ИД-1 ОПК-1.1	Дискретная математика и математическая логика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формула бинома Ньютона.</li> <li>2. Полиномиальная формула.</li> <li>3. Формула включений и исключений.</li> <li>4. Задача о беспорядках.</li> <li>5. Булевы функции. Формулы. Равносильность формул булевой алгебры.</li> </ol>
УК-4 УК-5 ОПК-2	ИД1 УК- 4.1 ИД2 УК -4.2 ИД3 УК -4.3 ИД2 УК -5.2 ИД 2 ОПК -2.2	Иностранный язык	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Which departments would you like to work in?</li> <li>2. What role does medical equipment play in hospitals?</li> <li>3. What medical equipment is used in the hospital?</li> <li>4. In what emergencies are patients taken to the hospital? Name at least 3.</li> <li>5. In what types of home emergencies should an ambulance be called?</li> </ol>
ПК-6	ИД-1 ПК-6.1. ИД-2 ПК-6.2.	Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления в здравоохранении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение и классификация экспертных систем для поддержки принятия решений в справочных и образовательных информационных системах</li> <li>2. Ключевые направления применения искусственного интеллекта в медицине и диагностике</li> </ol>
УК-5 ОПК-1	ИД-1 УК-5.1. ИД-2 УК-5.2. ИД-3 УК-5.3. ИД-1 ОПК-1.2.	История медицины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиппократ как основатель рационально-эмпирической медицины, учение о соках организма, методы врачевания.</li> <li>2. Гален: развитие экспериментального метода исследований, учение о кровообращении, вклад в методику приготовления лекарств.</li> <li>3. Особенности развития медицины в рабовладельческих государствах (Вавилон и Ассирия, Древняя Индия, Египет, Китай).</li> <li>4. Медицина в Византии: ученые энциклопедисты и значение их трудов для развития медицины в странах Западной Европы.</li> </ol>

			5. Медицина в Арабских Халифатах. Аль Рази (Разес).
УК-5 ОПК-1	ИД-1 УК-5.1 ИД-2 УК-5.2 ИД-3 УК-5.3 ИД-1 ОПК-1.1	История России	1. Восточные славяне в VI-IX вв. Образование государства у славян. 2. Киевская Русь. Внутренняя и внешняя политика киевских князей в IX-X вв. (Рюрик, Олег Вещий, Игорь, Ольга, Святослав). 3. Внутренняя и внешняя политика Владимира Святого. Принятие христианства на Руси и его значение. 4. Царствование Александра III: внутренняя и внешняя политика. 5. Социально-экономическое и политическое развитие Россия на рубеже XIX-XX вв. Николай II.
ОПК-1 ОПК-2	ИД-1 ОПК-1.1. ИД-2 ОПК-2.1. ИД-2 ОПК-2.2	Клиническая иммунология	1. Механизмы врожденного иммунитета. 2. Структурно-функциональная организация иммунной системы. 3. Онтогенез иммунной системы человека 4. Антигены. Классификация. Пути поступления. Метаболизм антигенов в организме. 5. В-клеточный рецептор, строение, функция
УК-4 УК-5	ИД-1. УК-4.1. ИД-2 УК-4.2. ИД-3 УК-4.3. ИД-2 УК-5.2.	Коммуникация в профессиональной сфере на иностранном языке	1. Which hospital jobs are always in demand? 2. What are the pros and cons of being a doctor? 3. What is a Calgary Cambridge guide? 4. How might the age, gender or physical appearance of a new patient affect a doctor's relationship with that patient? 5. What is NHS?
ОПК-1 ПК-6	ИД-2 ОПК-1.2 ИД-2 ПК-6.2.	Компьютерное зрение в здравоохранении	Какие этапы включает предобработка медицинских данных? 2. Какие методы используются для очистки данных от пропусков и выбросов? 3. Как нормализовать данные и

			<p>зачем это необходимо?</p> <p>4. Какие инструменты и библиотеки Python используются для предобработки данных?</p> <p>5. Что такое разведочный анализ данных (EDA) и какие методы в него входят?</p>
<p>ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-2</p>	<p>ИД-2 ОПК-1.2 ИД-3 ОПК-2.3. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1.</p>	<p>Анализ лабораторных данных</p>	<p>1. Анализ лабораторных данных в практической медицине: цель, задачи, значение и доля в комплексе диагностических обследований.</p> <p>2. Клинико-диагностическое значение химико-микроскопического исследования мочи</p> <p>3. Ключевые диагностические критерии инфаркта миокарда: данные ЭКГ-исследований (инструментальное исследование).</p> <p>4. Основные лабораторные проявления поражения почек.</p> <p>5. Алгоритм лабораторного выявления ведущих синдромов поражения почек.</p>
<p>УК-4 ОПК-8</p>	<p>ИД-1 УК-4.1 ИД-3 УК-4.3. ИД-2 ОПК-8.2.</p>	<p>Латинский язык и основы терминологии</p>	<p>1. Слова и выражения античного происхождения. В объятиях Морфея. Дары Данайцев. Кануть в Лету.</p> <p>2. Крылатые выражения. Смертельный исход. Порочный круг. Оговорка (буквально: скольжение языка). Гигиена - подруга здоровья. Хороший диагноз - хорошее лечение.</p> <p>3. Слова и выражения античного происхождения. Кесарево сечение. Нить Ариадны. Менторский тон.</p> <p>4. Крылатые выражения. Ни дня без работы, без черточки, без мазка. С самого начала (букв, от яйца). Промедление смерти подобно. Подобное лечится подобным</p> <p>5. Слова и выражения античного происхождения. Лавка Меркурия. Ожерелье</p>



			Венеры. Оседлать Пегаса.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-2	ИД-2 ОПК-1.2 ИД-3 ОПК-2.3. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1.	Лабораторная аналитика	1. Анализ лабораторных данных в практической медицине: цель, задачи, значение и доля в комплексе диагностических обследований. 2. Клинико-диагностическое значение химико-микроскопического исследования мочи 3. Ключевые диагностические критерии инфаркта миокарда: данные ЭКГ-исследований (инструментальное исследование). 4. Основные лабораторные проявления поражения почек. 5. Алгоритм лабораторного выявления ведущих синдромов поражения почек.
ОПК-1 ОПК-3	ИД-1 ОПК-1.1 ИД-2 ОПК-1.2 ИД-1 ОПК 3.1 ИД-3 ОПК 3.3	Медицинская генетика	1. Классификация мутаций. 2. Ассоциации мультифакториальных заболеваний с полиморфными генетическими маркерами: их возможные причины, практическое значение, примеры. 3. Программное обеспечение для биохимического скрининга при беременности. 4. Этапы лабораторной диагностики наследственных болезней обмена веществ. Уровни диагностики. Общая характеристика методов. 5. Обоснование выбора патогенетической терапии при НБО
ОПК-3	ИД-1 ОПК-3.1 ИД-3 ОПК-3.3	Медицинская микробиология	1. Диагностика септических состояний. 2. Возбудители гнойно-септических инфекций. 3. Дисбиозы. Препараты для восстановления микробиоты. 4. Бактериоскопический метод диагностики, его задачи и возможности. 5. Антибиотики. Классификация антибиотиков по источнику получения,

			способу получения, механизму, спектру и типу действия.
ОПК-3	ИД-1 ОПК-3.1.	Медицинская электроника	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электроника. Общая классификация электронной аппаратуры.</li> <li>2. Медицинская электроника. Классификация электромедицинской аппаратуры.</li> <li>3. Энергетические зоны и проводимость твёрдых тел. Металлы, полупроводники, диэлектрики.</li> <li>4. Электроны и дырки. Собственная проводимость полупроводников и её виды.</li> <li>5. Примесная проводимость полупроводников и её типы</li> </ol>
ОПК-2	ИД-3 ОПК-2.3.	Нанобиотехнологии в медицине	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие современные методы визуализации, такие как электронная микроскопия или флуоресцентная микроскопия, применяются для изучения поведения наноматериалов в клеточных системах, и как они помогают в исследовании их терапевтической эффективности? ИД-2 ПК-5.2</li> <li>2. Объясните принцип работы наноносителей для доставки лекарств.</li> <li>3. Как наночастицы могут улучшить эффективность химиотерапии?</li> <li>4. Каковы преимущества использования наноматериалов в диагностике заболеваний?</li> <li>5. Что такое биосенсоры и как они работают на основе нанотехнологий?</li> </ol>
ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2	ИД-1 ОПК 2.1. ИД-2 ОПК 2.2. ИД-1 ОПК-3.1 ИД-2 ОПК-3.2 ИД-1 ОПК-8.1 ИД-1 ПК-2.1 ИД-2 ПК-2.2	Онкология, лучевая терапия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рак молочной железы. Комбинированное и комплексное лечение.</li> <li>2. Рак толстой кишки. Комбинированное и комплексное лечение.</li> <li>3. Рак желудка. Комбинированное и комплексное лечение.</li> </ol>

			<p>4. Рак легкого. Комбинированное и комплексное лечение.</p> <p>5. Опухоли головы и шеи. Комбинированное и комплексное лечение.</p>
ОПК-6	ИД-1 ОПК-6.1 ИД-2 ОПК-6.2	Основы вычислительной техники	<p>1. Базовые концепции и модели информатики</p> <p>2. Технология работы на персональных компьютерах в современных операционных средах</p> <p>3. Принципы и подходы к оценке достоверности и надежности источников информации</p> <p>4. Принципы связи программного кода, управляющего работой программируемого логического контроллера, с действиями исполнительных механизмов</p> <p>5. Инструментальные средства обработки и анализа медицинских данных, порядок составления сводных документов</p>
ПК-6	ИД-2 ПК-6.2	Основы программирования	<p>1. Объясните концепцию шаблонов в С++ и приведите примеры их использования для создания универсальных классов или функций.</p> <p>2. В чем разница между статическим и динамическим полиморфизмом?</p> <p>3. Что такое условные операторы? Приведите пример использования if и else в коде.</p> <p>4. Что такое цикл? Объясните разницу между for и while циклами.</p> <p>5. Что такое массив? Как его можно использовать в программе?</p>
УК-5 ОПК-1	ИД-1 УК-5.1 ИД-2 УК-5.2 ИД-3 УК-5.3 ИД-1 ОПК-1.1.	Основы российской государственности	<p>1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.</p> <p>2. Российский федерализм.</p> <p>3. Цивилизационный подход в социальных науках.</p> <p>4. Государство-нация и</p>

			государство-цивилизация: общее и особенное. 5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
ОПК-2	ИД-1 ОПК 2.1. ИД-2 ОПК 2.2.	Патофизиология	1. Локализация и генерализация повреждения. Местные и общие реакции на повреждение. Их взаимосвязь. 2. Характеристика понятия «ответ острой фазы». Основные цитокины РООФ, их происхождение и биологические эффекты. 3. Лихорадка как типовая патологическая реакция. Этиология, патогенез. Изменение теплопродукции и теплоотдачи в разные стадии лихорадки. 4. Регуляция водно- электролитного обмена и механизмы его нарушений. Классификация нарушений водно-электролитного обмена. Роль нейроэндокринных нарушений в развитии отеков, несахарного диабета и водного отравления. 5. Нарушения водно-солевого обмена. Обезвоживание. Причины, механизмы развития, последствия. Роль профессиональных факторов в развитии обезвоживания.
УК-11 ОПК-8	ИД-2 УК-11.2. ИД-1 ОПК-8.1. ИД-3 ОПК-8.3.	Правоведение»	1. Что такое норма права? Назовите ее признаки. 2. Что такое система права? 3. Источники права. 4. Назовите признаки и состав правонарушения. 5. Что такое юридическая ответственность? Какие функции она выполняет?
УК-11 ОПК-8	ИД-1 УК-11.1. ИД-2 УК-11.2. ИД-3 ОПК-8.3.	Правовые основы медицинской деятельности	1. Понятие и признаки экстремизма 2. Понятие террористической деятельности, террористического акта. Преступления террористической направленности

			<p>3. Принципы антикоррупционной деятельности в Российской Федерации и их характеристика</p> <p>4. Противодействие терроризму</p> <p>5. Административная ответственность за правонарушения экстремистской направленности</p>
ПК-6	ИД-2 ПК-6.2.	Программирование на языках высокого уровня	<p>1. Что такое переменные в Python и как они отличаются от других языков программирования? Приведите примеры.</p> <p>2. Объясните, что такое списки и кортежи в Python. В чем их основные отличия и когда следует использовать каждый из них?</p> <p>3. Как работают циклы for и while в Python? Приведите примеры их использования.</p> <p>4. Что такое функции в Python? Как вы можете определить функцию и передать ей аргументы? Приведите пример.</p> <p>5. Объясните, что такое словари в Python. Как вы можете добавлять, изменять и удалять элементы из словаря?</p>
ПК-6	ИД-1 ПК-6.1 ИД-2 ПК-6.2	Системы поддержки принятия решений и экспертные системы	<p>1. Проанализируйте систему управления организацией здравоохранения с целью определения возможности формализации, реинжиниринга и целесообразности перевода соответствующих процессов на использование цифровых технологий</p> <p>2. Назначение и классификация экспертных систем для поддержки принятия решений в справочных и образовательных информационных системах</p> <p>3. Ключевые направления применения искусственного</p>

			интеллекта в медицине и диагностике
ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8	ИД-1 ОПК 2.1. ИД-2 ОПК 2.2. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-3 ОПК-8.3.	Стоматология	1. Анатомо-физиологическое строение мышц челюстно-лицевой области 2. Кариес зубов 3. Строение временных зубов 4. Дополнительные методы обследования 5. Основные методы обследования
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1.1	Теория алгоритмов, алгоритмирование	1. Объясните разницу между временной и пространственной сложностью. 2. Каковы преимущества и недостатки использования рекурсивных алгоритмов? 3. Перечислите и кратко опишите основные алгоритмы сортировки. В чем их различия по времени выполнения? 4. Какие алгоритмы поиска существуют? Каковы их применения и особенности? Каковы основные алгоритмы работы с графами? Как теория алгоритмов применяется в реальных задачах и областях, таких как обработка данных, искусственный интеллект и оптимизация? 5. Что такое жадные алгоритмы и когда они применяются? Приведите примеры.
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1.1 ИД-2 ОПК-1.2	Теория вероятностей	1. Назовите и охарактеризуйте разделы математики, являющиеся основой теории вероятностей 2. Назовите основные законы распределения случайных величин и показатели, характеризующие распределение 3. Опишите вероятностные методы оценки полноты и достоверности результатов экспериментов и исследований 4. Назовите методы теории вероятностей как основы статистического анализа данных

			5. Перечислите ограничения и недостатки вероятностных методов оценки результатов медико-биологических исследований
ПК-6	ИД-2 ПК-6.2	Технологии виртуальной реальности в медицине	<p>1. Возможности технологий виртуальной реальности для организации и осуществления прикладных и практических проектов по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека</p> <p>2. Методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации с использованием технологий виртуальной реальности</p> <p>3. Методы естественных наук, статистика и интеллектуальные методы анализа данных для обработки результатов медико-биологических исследований с применением технологий виртуальной реальности</p> <p>4. Технологии, методики сбора, хранения, поиска, преобразования информации в медицинских и биологических системах с использованием технологий виртуальной реальности</p> <p>5. Методика разработки программы применения интеллектуальных систем поддержки принятия решений для решения профессиональных задач работников медицинской организации с использованием технологий виртуальной реальности</p>
ПК-6	ИД-2 ПК-6.2	Технологии клинической кибернетики	<p>1. Общая характеристика первичной медицинской информации. Декларативные и процедурные клинические знания</p> <p>2. Подходы и методы</p>

			структурирования медицинской информации 3. Построение продукционных правил для задач диагностики
ОПК-3	ИД-1 ОПК-3.1. ИД-2 ОПК-3.2.	Топографическая анатомия	1. Известные отечественные хирурги-анатомы: Шевкуненко, Оппель, Греков и другие. Их вклад в развитие хирургии. 2. Известные зарубежные хирурги-анатомы: Бильрот, Кохер и другие. Развитие хирургии путем совершенствования оперативной хирургии. 3. Н.И. Пирогов – вклад в развитие оперативной хирургии и топографической анатомии. 4. В.Н. Шевкуненко – создатель современного учения топографической анатомии на основе изменчивости. 5. Пороки развития молочных желез.
УК-3	ИД-1 УК-3.1. ИД-2 УК-3.2. ИД-4 УК-3.4.	Управление проектами	1. Основные понятия и принципы проектного подхода и организации проектной деятельности 2. Основные этапы создания проекта 3. Классификация проектов по срокам, бюджету, наличию доходной части, предметным областям 4. Жизненный цикл проекта 5. Требования к результатам проекта и его представлению проекта
УК-8 ОПК-1	ИД-1 УК-8.1 ИД-2 УК-8.2. ИД-1 ОПК-1.1 ИД-3 ОПК-1.2	Физика, биофизика	1. Относительная биологическая эффективность различных видов ионизирующей радиации 2. Биофизика когнитивных процессов 3. Автоколебания в точечных биосистемах 4. Математическое описание кинетики ионных токов через возбудимые мембраны 5. Интеллектуальные методы



			анализа и моделирования физических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.
УК-5 УК-6 ОПК-1	ИД-1 УК-5.1. ИД-2 УК-5.2. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 УК-6.3. ИД-1 ОПК-1.1.	Философия	1. Понятие «мировоззрение», его исторические типы. Специфика философского мировоззрения. 2. Социально-экономическая концепция К. Маркса. Теория общественно-экономических формаций. 3. Специфика философского познания. Основные функции философии. 4. К. Маркс заявляет, что его метод противоположен методу Гегеля. В чем же? 5. Какие периоды в своем развитии проходит русская философия?
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1.1	Химия, биохимия	1. Методы микроскопического исследования (люминесцентная, темнопольная, фазово-контрастная, электронная микроскопия). 2. Антибиотики. Классификация антибиотиков по источнику получения, способу получения, механизму, спектру и типу действия. 3. Механизмы формирования и пути преодоления лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. 4. Бактериоскопический метод диагностики, его задачи и возможности. 5. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
ОПК-7 ПК-6	ИД-1 ОПК-7.1 ИД-2 ОПК-7.2 ИД-1 ПК-6.1	Цифровые технологии в педагогической деятельности	1. Что такое цифровая грамотность и почему она важна в образовании? 2. Перечислите основные преимущества использования цифровых технологий в

			<p>обучении.</p> <p>3. Каковы основные характеристики электронного образовательного ресурса?</p> <p>4. Что такое смешанное обучение и какие его основные компоненты?</p> <p>5. Объясните, что такое геймификация и как она может быть применена в образовательном процессе.</p>
ПК-6	ИД-1 ПК-6.1. ИД-2 ПК-6.2.	Экспертные системы	<p>1. Назначение и классификация экспертных систем для поддержки принятия решений в справочных и образовательных информационных системах</p> <p>2. Ключевые направления применения искусственного интеллекта в медицине и диагностике</p>

## 6.2. Перечень заданий, выявляющих уровень освоения практических навыков

Коды оцениваемых компетенций	Критерий оценивания. Код индикатора достижения универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций	Наименование дисциплины	Образец типового задания (практические навыки)
ОПК-3 ПК-2	ИД-1 ОПК-3.1. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-1 ПК-2.1 ИД-2 ПК-2.2 ИД-3 ПК-2.3.	Неврология	<p>Продемонстрируйте алгоритм «Сбор жалоб и анамнеза»</p> <p>Продемонстрируйте алгоритм «Оценка неврологического статуса»</p>
УК-4 ОПК-2 ОПК-8	ИД-2 УК-4.2. ИД-1 ОПК 2.1. ИД-2 ОПК 2.2. ИД-1 ОПК-8.1. ИД-2 ОПК 8.2.	Пропедевтика внутренних болезней	Продемонстрируйте алгоритм «Осмотр и пальпация области сердца. Оценка полученных данных»
ОПК-8	ИД-1 ОПК-8.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-3 ОПК-8.3.	Функциональная диагностика	<p>Продемонстрируйте алгоритм «Функциональная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы»</p> <p>Продемонстрируйте алгоритм «Исследование и оценка функционального состояния нервной системы»</p> <p>Продемонстрируйте алгоритм «Базовая сердечно-легочная реанимация взрослых и</p>

			поддержание проходимости дыхательных путей» Продемонстрируйте алгоритм «Сбор жалоб и анамнеза»
ОПК-2 ПК-2	ИД-2 ОПК 2.2 ИД-1 ПК-2.1 ИД-2 ПК-2.2 ИД-3 ПК-2.3.	Экстренная медицинская помощь	Продемонстрируйте алгоритм «Диагностика остановки кровообращения (оценка сознания, дыхания, кровообращения)» Продемонстрируйте алгоритм «Комплекс мероприятий СЛР при асистолии (компрессии, ИВЛ, лекарственная терапия)» Продемонстрируйте алгоритм «Комплекс мероприятий СЛР при фибрилляции желудочков (компрессии, ИВЛ, дефибрилляция, лекарственная терапия)» Продемонстрируйте алгоритм «Комплекс мероприятий при попадании инородного тела в дыхательные пути (правильное расположение больного, применение приема Геймлиха)» Продемонстрируйте алгоритм «Алгоритм проведения пульсоксиметрии, интерпретация показаний»
ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2	ИД-1 ОПК-2.1. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-1 ПК-2.1. ИД-2 ПК-2.2 ИД-3 ПК-2.3.	Экстренные состояния в акушерстве и гинекологии	Продемонстрируйте алгоритм «Определение основных показателей состояния пациента с акушерско-гинекологической патологией с учетом анатомо-физиологических и возрастных особенностей» Продемонстрируйте алгоритм «Сопоставление полученных результатов, с целью принятия решения об объеме оказания экстренной медицинской помощи. при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, в том числе клинической смерти». Продемонстрируйте алгоритм «Интерпретация данных, полученных с помощью проведенной диагностики, в том числе инструментальной с использованием

			<p>специализированного оборудования у пациентов разных возрастных групп с акушерско-гинекологической патологией, с целью установления диагноза (решения профессиональных задач)».</p> <p>Продемонстрируйте алгоритм «Экстренная медицинская помощь»</p>
--	--	--	---

### 6.3. Перечень заданий, выявляющих уровень умения решать конкретные профессиональные задачи

Коды оцениваемых компетенций	Критерий оценивания. Код индикатора достижения универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций	Наименование дисциплины	Образец типового задания (ситуационные задачи)
ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2	ИД-1 ОПК-2.1. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-1 ПК-2.1. ИД-2 ПК-2.2. ИД-3 ПК-2.3.	Клиническая хирургия	<p>Задача 1.</p> <p>У молодого человека имеются множественные резаные раны в нижней трети предплечья, откуда отмечается постоянное истечение крови вишневого цвета.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделите ведущий синдром</li> <li>2. Определите тип кровотечения.</li> <li>3. Проведите мероприятия временной остановки кровотечения</li> </ol> <p>Задача 2.</p> <p>Больная И., 68 лет, упала на левый локоть, почувствовала резкую боль в левом плечевом суставе. При осмотре левый плечевой сустав увеличен в объеме, поколачивание по локтю вызывает боль в плечевом суставе. Пассивные движения в плечевом суставе болезненны, но возможны. При вращении плеча за его дистальный конец не ощущается костная крепитация, головка плечевой кости движется вместе с дистальным концом плеча, пальпаторно определяется на обычном месте под акромиальным концом лопатки, Больная поддерживает руку за локоть в приведенном положении.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите вероятный диагноз повреждения.</li> <li>2. Дополнительные методы обследования?</li> </ol>

		<p>3. Какие еще варианты повреждения возможны при данном механизме травмы?</p> <p>4. Приведите классификацию переломов механизму травмы, по плоскости излома и клиническому состоянию.</p> <p style="text-align: center;">Задача 3.</p> <p>Во время гемотрансфузии у больного появились резкие боли в груди, одышка, сильный кашель. Отмечается цианоз верхней половины туловища, слабый частый пульс, падение артериального давления. Больной беспокоен, хватается за грудь, испытывает чувство страха.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. О каком осложнении следует думать?</li> <li>2. Опишите его патогенез и причины.</li> <li>3. К какой категории посттрансфузионных осложнений оно относится? Какие еще осложнения относятся к этой категории?</li> <li>4. Ваша лечебная тактика.</li> <li>5. Пути профилактики</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 4.</p> <p>Молодой человек, 23 лет, переходя улицу в неполюженном месте, был сбит легковым автомобилем. Основной удар пришелся в подколенную область сзади. Отмечает сильную боль. Имеется деформация конечности в области коленного сустава. Активные движения невозможны, пассивные движения сопровождаются явлением «пружинящей фиксации». Стопа бледная, периферическая пульсация отсутствует.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформулируйте диагноз, определите тактику лечения данного больного.</li> <li>2. Дайте определение понятию транспортная иммобилизация. Каковы ее цель, показания к использованию и правила?</li> <li>3. Наложите повязку на область поражения.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 5.</p> <p>В хирургическое отделение больницы поступил больной Н., 40 лет, токарь – по специальности. Около недели назад на работе ему попала во 2-й палец правой кисти металлическая стружка. На 5 день у пациента появились жалобы на боли в области 2-го пальца правой кисти, общая слабость, недомогание, повышение температуры тела, которые постепенно прогрессировали. При поступлении больной предъявляет жалобы на усиливающиеся, интенсивные боли в области 2-го пальца правой кисти, повышение температуры тела до 40<sup>0</sup>С. При осмотре выявлено, что палец резко увеличен в объеме, деформирован, болезненный при пальпации во всех отделах, находится в полусогнутом положении, кожные</p>
--	--	--

		<p>покровы его напряжены, цианотичны с багровым оттенком. Из свищей выделяется серозно-гнойное содержимое. Движения в межфаланговых суставах 2-го пальца правой кисти резко ограничены из-за отека и сильных болей. На внутренней поверхности правого предплечья определяются красные полосы, плотные и болезненные при пальпации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какой диагноз можно поставить?</li> <li>2. Какое осложнение развилось у больного?</li> <li>3. Какой дополнительный метод исследования необходим для уточнения диагноза?</li> <li>4. Какие изменения можно обнаружить с помощью соответствующего метода?</li> <li>5. Какое лечение необходимо назначить?</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 6.</p> <p>В госпиталь доставлен военнослужащий с минно-осколочным ранением бедра. Через сутки после первичной хирургической обработки раны отмечено ухудшение общего состояния, температура тела повысилась до 38,5<sup>0</sup>С, нарастает отёк бедра. С целью экспресс-диагностики была проведена микроскопия отделяемого из раны после окрашивания по Граму: обнаружены неподвижные короткие толстые грамположительные палочки с обрубленными концами (8–10 в поле зрения), имеющие капсулу. Также с целью экспресс-диагностики проведена газовая хроматография раневого отделяемого: обнаружены летучие жирные кислоты.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каким заболеванием осложнилось течение раневого процесса у данного больного? Чем оно вызвано? Какие его формы вам известны, приведите классификацию?</li> <li>2. Какой объем хирургического лечения данного больного?</li> <li>3. Какая консервативная терапия должна проводиться в послеоперационном периоде?</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 7.</p> <p>Больной П., 58 лет оперирован в экстренном порядке через 36 часов от начала заболевания по поводу прободной язвы желудка, осложненной разлитым гнойно-фибринозным перитонитом. Выполнено ушивание язвы, дренирование брюшной полости.</p> <p>Течение послеоперационного периода тяжелое. Несмотря на проводимую интенсивную терапию на четвертые сутки после операции у больного сохраняются боли в животе без четкой локализации, тошнота, температура 37,9<sup>0</sup>С.</p> <p>Объективно: язык сухой, живот вздут, при</p>
--	--	--

			<p>пальпации определяется разлитая болезненность. Перитонеальные симптомы слабо положительны. Сохраняется парез желудочно-кишечного тракта, не отходят газы и стул. По дренажам из брюшной полости умеренное количество серозно-гнойного отделяемого. Пульс 110 в минуту, лейкоцитоз <math>14 \times 10^9/\text{л}</math>.</p> <p>1. Ваш диагноз? Приведите классификацию заболевания. Какая форма и стадия заболевания у данного больного?</p> <p>2. Какие дополнительные исследования Вы назначите больному?</p> <p>3. Ваша дальнейшая тактика?</p> <p style="text-align: center;">Задача 8.</p> <p>Больная 22 лет обратилась на прием к хирургу с жалобами на варикозное расширение вен левой голени. Варикозные вены появились около 2 лет назад после родов. Состояние удовлетворительное. Со стороны внутренних органов без патологии. На задней поверхности левой голени и в подколенной ямке определяется умеренно выраженное варикозное расширение вен. Трофических расстройств нет. Пульсация на артериях сохранена.</p> <p>1. Какой ведущий синдром заставил больную обратиться к врачу?</p> <p>2. Каким заболеванием страдает больная? Приведите его классификацию.</p> <p>3. Какая вена поражена варикозным процессом?</p> <p>4. Какой инструментальный метод исследования необходимо применить для визуализации поверхностных вен?</p> <p>5. Какую технологию оперативного лечения следует применить у данной больной?</p>
ОПК-3	ИД-1 ОПК-3.1 ИД-2 ОПК-3.2 ИД-3 ОПК-3.3	Лучевая диагностика	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Дополнить: Грыжа, при которой внутри- или поддиафрагмальные сегменты пищевода и часть желудка смещены в грудную полость называется .....аксиальная.....</p> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p>Дополнить: Грыжа, при которой часть желудка через пищеводное отверстие диафрагмы выходит в грудную полость рядом с пищеводом называется .....параэзофагеальная.....</p> <p style="text-align: center;">Задача 3</p> <p>Установить правильную последовательность: Диагностическая тактика при дисфагии у пациента 55 лет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. рентгенография грудной клетки</li> <li>2. рентгенография глотки, пищевода и желудка с контрастированием</li> <li>3. эндоскопия пищевода и желудка</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 4</p>

			<p>Установить правильную последовательность:          Диагностическая тактика при синдроме острого живота у пациента 35 лет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. рентгенография грудной клетки</li> <li>2. рентгенография брюшной полости</li> <li>3. рентгенография брюшной полости в латеропозиции</li> <li>4. УЗИ брюшной полости</li> </ol> <p>Задача 5</p> <p>Дополнить: Прямым рентгенологическим признаком язвы является симптом .....ниша и конвергенция складок.....</p>
ОПК-3	ИД-2 ОПК-3.2.	Медицинская реабилитация	<p>Задача 1</p> <p>Пациент Н., 32 года. Диагноз: Политравма. Состояние после ампутации левой нижней конечности на уровне верхней трети бедра. Фантомные боли. Составьте индивидуальную программу медицинской реабилитации.</p> <p>Задача 2</p> <p>Пациент Н., 72 года. Диагноз: Сахарный диабет II типа, диабетическая полинейропатия, диабетическая микро- и макроангиопатия, сухая гангрена левой стопы. Состояние после ампутации левой нижней конечности на уровне верхней трети бедра. 20 сутки после операции. Составьте индивидуальную программу медицинской реабилитации.</p>
ОПК-1 ОПК-3	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-3 ОПК 3.3	Общая и медицинская радиобиология	<p>Задача 1</p> <p>Поглощенная доза гамма-излучения равна 0,5 рад, доза тепловых нейтронов – 0,2 рад и доза быстрых нейтронов – 0,1 рад.          Определить эквивалентную дозу при одновременном гамма- и нейтронном облучении.</p> <p>Задача 2</p> <p>На медицинский пункт доставлен пациент, находившийся в течение 3 часов в районе ядерного взрыва. Жалуется на общую слабость, головную боль, жажду, сухость и горечь во рту, тошноту, повторную частую рвоту. Больной вял, кожа лица и шеи гиперемирована. По данным индивидуального дозиметра получил 4,5 Гр.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разовьется ли у пациента лучевая болезнь, какова минимальная поглощенная доза радиации для ее развития?</li> <li>2. Если разовьется, то какая клиническая форма?</li> <li>3. Период болезни?</li> <li>4. Механизм (патогенез) развития этой формы лучевой болезни?</li> </ol> <p>Задача 3</p> <p>Подразделение военнослужащих направляется для проведения спасательных работ в очаг</p>



			<p>радиационного загрязнения после ядерного взрыва. Предполагается работа на местности с уровнем радиации (МЭД) около 20 Р/ч. Стоящая перед подразделением задача может быть выполнена ориентировочно за 8 часов.</p> <p>Вопрос: Какие медицинские средства защиты (профилактики) и оказания помощи целесообразно применить в данной ситуации?</p>																					
УК-3 УК-6	ИД-1 УК-3.1. ИД-2 УК-3.2. ИД-3 УК-3.3. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 УК-6.3.	Общественное здоровье и управление здравоохранением	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Вам, как врачу-инфекционисту, поручено оценить эпидемиологическую обстановку, касающуюся болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). В вашем распоряжении имеются данные Росстата о числе случаев заболеваний, зарегистрированных на территории РФ, и численности населения:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Годы</th> <th>2000</th> <th>2006</th> <th>2008</th> <th>2010</th> <th>2012</th> <th>2014</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Количество зарегистрированных больных всего (тыс. человек)</td> <td>78,6</td> <td>237,2</td> <td>301,3</td> <td>372,9</td> <td>438,4</td> <td>522,6</td> </tr> <tr> <td>Численность населения в РФ (млн. человек)</td> <td>146,3</td> <td>143,2</td> <td>142,8</td> <td>142,9</td> <td>143,0</td> <td>143,7</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>ВОПРОСЫ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Перечислите инфекционные заболевания, являющиеся социально-значимыми согласно Постановлению Правительства РФ от 01.12.2004 №715.</li> <li>2) Оцените распространенность болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) в указанные годы.</li> <li>3) Какие коэффициенты характеризуют динамику изменения статистических величин?</li> <li>4) Проанализируйте динамику изменения распространенности болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), используя коэффициент наглядности. Сделайте вывод об изменении распространенности болезни, вызванной ВИЧ, в РФ за период с 2000 по 2014 год.</li> <li>5) Какие типы графиков можно использовать для изображения коэффициента наглядности? Визуализируйте расчетные значения</li> </ol>	Годы	2000	2006	2008	2010	2012	2014	Количество зарегистрированных больных всего (тыс. человек)	78,6	237,2	301,3	372,9	438,4	522,6	Численность населения в РФ (млн. человек)	146,3	143,2	142,8	142,9	143,0	143,7
Годы	2000	2006	2008	2010	2012	2014																		
Количество зарегистрированных больных всего (тыс. человек)	78,6	237,2	301,3	372,9	438,4	522,6																		
Численность населения в РФ (млн. человек)	146,3	143,2	142,8	142,9	143,0	143,7																		

		<p>коэффициента наглядности, используя один из типов графиков.</p> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p>Результаты медико-статистического исследования среди рабочих промышленного комбината показали, что длительность одного случая нетрудоспособности в связи с заболеванием гриппом у рабочих цеха №1 составила <math>10,8 \pm 0,4</math> дней, у рабочих цеха №2 длительность одного случая нетрудоспособности составила <math>11,2 \pm 0,7</math>.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Укажите виды профилактики, цели каждого вида и основные механизмы реализации.</li> <li>2) Какие виды статистических величин вы знаете? Перечислите виды средних величин. Какую статистическую величину использовали для расчета длительности одного случая нетрудоспособности в связи с заболеванием гриппом у рабочих цеха? Что характеризует средняя длительность одного случая временной нетрудоспособности?</li> <li>3) Используя представленные формулы, докажите неслучайный характер различия длительности одного случая нетрудоспособности в связи с заболеванием гриппом у рабочих цеха №1 и у рабочих цеха №2.</li> </ol> $t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad M_{\text{ген}} = M_{\text{выб}} \pm t m \quad C_v = \frac{\sigma}{M} \times 100\%$ <ol style="list-style-type: none"> <li>4) Дайте определение доверительных границ статистической величины.</li> <li>5) Перечислите критерии достоверности результата, полученного в медико-статистическом исследовании и укажите их критические значения для медико-биологических исследований.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 3</p> <p>Проанализируйте Территориальную программу государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, законспектируйте целевые показатели качества и доступности: 1) первичной медико-санитарной помощи; 2) специализированной медицинской помощи; 3) скорой медицинской помощи; 4) паллиативной медицинской помощи.</p> <p style="text-align: center;">Задача 4</p> <p>Разработайте анкету для изучения мнения руководителей медицинских организаций Санкт-Петербурга о проблемах организации первичной медико-санитарной, специализированной, скорой и паллиативной медицинской помощи.</p> <p style="text-align: center;">Задача 5</p> <p>Разработайте анкету для изучения мнения взрослого населения Санкт-Петербурга о проблемах</p>
--	--	--

			организации первичной медико-санитарной, специализированной, скорой и паллиативной медицинской помощи.
ОПК-2 ОПК-3	ИД-1 ОПК-2.1. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-2 ОПК-3.2.	Офтальмология	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Пожилая женщина обратилась на прием в поликлинику с жалобами на плохое видение правым глазом. Ухудшение зрения наступило постепенно, но больная длительно к врачу не обращалась, объясняя снижение зрения возрастными изменениями. При обследовании отмечено снижение остроты зрения до 0,3, поле зрения сужено с носовой стороны до 10 - 15°. При осмотре переднего отрезка глаза отмечается атрофия радужной оболочки. На глазном дне видна экскавация диска зрительного нерва. ВГД равно 35 мм рт.ст.</p> <p>ВОПРОС: Ваш диагноз согласно классификационной схеме? Этиология, патогенез, принципы консервативного и хирургического лечения, меры профилактики? Какова тактика назначения лечебных мероприятий, по Вашему мнению, для данной больной?</p> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p>К Вам обратилась пациентка 22 лет с жалобами на то, что она в течение 5 лет плохо видит в сумерках, а в последнее время стала часто наткаться на предметы и в комнате. Такие же симптомы имеются у ее сестры. При обследовании: передние отрезки глаз не изменены, на периферии глазного дна имеется большое количество мелких черных неправильной формы очажков, границы поля зрения концентрически сужены, темновая адаптация значительно снижена.</p> <p>ВОПРОС: Какой диагноз следует поставить? Этиология, патогенез и клиника данного заболевания? Как называется симптом снижения зрения в сумерках? Как проводится исследование темновой адаптации? Принципы лечения? Прогноз?</p>
ОПК-3	ИД-3 ОПК-3.3	Фармакология	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Введение лидокаина вызвало существенное снижение АД у пациента и ослабление сократимости миокарда с резким замедлением А-В проводимости (в анамнезе сердечная недостаточность и нарушение А-В проводимости).</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При каких видах местной анестезии используется лидокаин?</li> <li>2. Каков механизм его местноанестезирующего действия?</li> </ol>

			<p>3. Каковы механизмы развития нежелательных побочных эффектов со стороны сердечно-сосудистой системы?</p> <p>4. Какие способы лекарственной профилактики данных побочных эффектов?</p> <p>5. Какие возможны другие побочные эффекты?</p> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p>Использование лекарственного средства для снижения артериального давления у беременной женщины привело к угрозе прерывания беременности.</p> <p>Вопросы:</p> <p>1. К какой фармакологической группе относится это средство?</p> <p>2. Почему его используют для лечения гипертензивных состояний?</p> <p>3. Какие другие показания к его назначению используют в медицине?</p> <p>4. Почему развились преждевременные роды?</p> <p>5. Какие другие побочные эффекты могут развиваться при его применении?</p> <p style="text-align: center;">Задача 3</p> <p>Фермер среднего возраста доставлен в отделение реанимации. Объективно: пульс 45, АД 80/40, профузный пот и саливация, бронхоспазм и бронхорея, урчание в животе слышно на расстоянии, миоз, фасцикуляции скелетных мышц.</p> <p>Вопросы:</p> <p>1. Что вызвало отравление?</p> <p>2. Каков механизм действия отравляющего вещества?</p> <p>3. Какую лекарственную помощь необходимо оказать?</p> <p>4. Каков механизм действия антидотной терапии?</p> <p>5. Какие лекарственные препараты подобного отравляющему веществу механизма действия используются в медицине и по каким показаниям?</p>
ОПК-2 ОПК-3	ИД-1 ОПК 2.1. ИД-2 ОПК 2.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-3 ОПК-3.3.	Эндокринология	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Женщина 26 лет. Жалобы на нарушение менструального цикла, бесплодие, головные боли. Менархе с 13 лет, цикл был регулярным до 24 лет, затем отметила удлинение менструального цикла до 38 – 45 дней, 3 года в браке, беременность не наступала. При осмотре: рост – 162 см, вес – 73 кг, галакторея; по данным осмотра гинеколога – без органической патологии. По данным лабораторной диагностики: глюкоза</p>

		<p>натошак – 4,6 ммоль/л, ТТГ – 2,1 мЕ/л (N: 0,3 – 3,0), пролактин – 2390 мкг/л (N:160 –560). При дополнительном обследовании на МРТ головного мозга выявлено объемное образование гипофиза диаметром до 12 мм.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Какие эндокринные нарушения описаны?</li> <li>2) О чем свидетельствуют данные лабораторного исследования?</li> <li>3) Сформулируйте предварительный диагноз.</li> <li>4) Какие еще причины могут вызывать повышение пролактина?</li> <li>5) Методы лечения данной патологии.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p>Вы изучаете эффекты метформина и глибенкламида и хотите определить, насколько быстро можно увеличивать дозу препарата (через какой промежуток времени после изменения дозы достигается равновесное состояние, после которого фармакодинамический эффект препарата перестает расти). Вам предложено выбрать модель животных. Вам доступны модели на грызунах после воздействия стрептозоцина и аллоксана (данные вещества избирательно разрушают бета-клетки островков Лангерганса) и модель ob/ob (дефицит лептина у мышей приводит к быстрому развитию инсулинорезистентности).</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Какую модель вы выберете для метформина и почему?</li> <li>2) Какую модель вы выберете для глибенкламида и почему?</li> <li>3) Какие эффекты на уровни в крови глюкозы и инсулина вы ожидаете увидеть в выбранных моделях для каждого из препаратов?</li> <li>4) Классификация пероральных сахароснижающих препаратов.</li> <li>5) Механизмы сахароснижающего действия бигуанидов, производных сульфонилмочевины</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 3</p> <p>Пациент, 29 лет, страдает сахарным диабетом в течение 19 лет. Получает базис-болюсную инсулинотерапию. Гликемию контролирует глюкометром, 2 раза в день (утром и перед сном) из-за занятости на работе. Гликированный гемоглобин – 9,2%. В анамнезе перенесенные 4 гипогликемические комы, несколько тяжелых кетоацидозов, часто - кетоз. Последние 2-3 года появились жалобы на боли, онемение стоп, их зябкость, «ползание мурашек», снижение зрения,</p>
--	--	--

			<p>периодически отеки на лице, подъемы АД до 150/100 мм рт ст, участились гипогликемические состояния. Отмечает снижение чувствительности к гипогликемии. Месяц назад - гипогликемическая кома (предвестников не ощущал). Попал в ДТП: был за рулем автомобиля и потерял сознание, доставлен бригадой СМП в приемный покой Елизаветинской больницы. На фоне введения 60 мл 40% глюкозы и затем в/венной инфузии 5% глюкозы у больного появилось сознание, о происшедшем ничего не помнит. Текущая инсулинотерапия: Новорапид перед завтраком 12 ед, перед обедом 16 ед, перед ужином 12 ед, Лантус в 22.00 - 30 ед.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Сформулируйте диагноз. Какие осложнения диабета вероятнее всего у пациента?</li> <li>2) Что могло явиться причиной учащения тяжелых гипогликемий?</li> <li>3) Показано ли использование НМГ данному пациенту? Какой вариант НМГ предпочтителен?</li> <li>4) Перечислите показания к непрерывной инфузии инсулина (помповой терапии) в данном случае</li> <li>5) Рассчитайте, используя калькуляторы базальную и болюсную дозу инсулина для программирования помпы</li> </ol>
--	--	--	--

#### 6.4. Критерии оценки результатов сдачи итогового экзамена

##### 6.4.1. Критерии оценки, шкала оценивания результатов ответа на теоретические вопросы

Коды оцениваемых компетенций	Критерий оценивания. Код индикатора достижения универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций	Оценка по пятибалльной шкале
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1.1.	«отлично»
ОПК-2	ИД-1 ПК-2.1	
ОПК-3	ИД-1 ОПК-2.1	
ОПК-4	ИД-1 ОПК 3.1	
ОПК-6	ИД-1 УК-3.1.	
ОПК-7	ИД-1 ОПК-4.1.	
ОПК-8	ИД1 УК- 4.1	
ПК-2	ИД-1 УК-5.1	
ПК-6	ИД-1 ОПК-6.1.	
УК-11	ИД-1 УК-6.1.	
УК-3	ИД 1 УК-8.1	
УК-4	ИД-1 ОПК-7.1	
УК-5	ИД-1 ОПК-8.1.	
УК-6	ИД-1 УК-11.1.	
УК-8	ИД-2 ОПК-1.2	
	ИД-2 ПК-2.2	
	ИД-2 ОПК -2.2.	

	<p>ИД-2 ОПК-3.2  ИД-2 УК-3.2.  ИД-2 УК-4.2.  ИД-2 УК-5.2  ИД-2 ОПК-6.2.  ИД-2 УК-6.2.  ИД 2 УК-8.2  ИД-2 ОПК-7.2  ИД-2 ОПК-8.2.  ИД-2 УК-11.2.  ИД-3 ОПК-2.3  ИД-3 ОПК 3.3  ИД-3 УК-4.3.  ИД-1 ПК-6.1.  ИД-3 УК-5.3.  ИД-3 ОПК-6.3  ИД-3 УК-6.3.  ИД-3 УК-8.3  ИД-3 ОПК-8.3.  ИД-4 УК-3.4.  ИД-2 ПК-6.2  ИД 4 УК-8.4</p>	
<p>ОПК-1  ОПК-2  ОПК-3  ОПК-4  ОПК-6  ОПК-7  ОПК-8  ПК-2  ПК-6  УК-11  УК-3  УК-4  УК-5  УК-6  УК-8</p>	<p>ИД-1 ОПК-1.1.  ИД-1 ПК-2.1  ИД-1 ОПК-2.1  ИД-1 ОПК 3.1  ИД-1 УК-3.1.  ИД-1 ОПК-4.1.  ИД1 УК- 4.1  ИД-1 УК-5.1  ИД-1 ОПК-6.1.  ИД-1 УК-6.1.  ИД 1 УК-8.1  ИД-1 ОПК-7.1  ИД-1 ОПК-8.1.  ИД-1 УК-11.1.  ИД-2 ОПК-1.2  ИД-2 ПК-2.2  ИД-2 ОПК -2.2.  ИД-2 ОПК-3.2  ИД-2 УК-3.2.  ИД-2 УК-4.2.  ИД-2 УК-5.2  ИД-2 ОПК-6.2.  ИД-2 УК-6.2.  ИД 2 УК-8.2  ИД-2 ОПК-7.2  ИД-2 ОПК-8.2.  ИД-2 УК-11.2.  ИД-3 ОПК-2.3  ИД-3 ОПК 3.3  ИД-3 УК-4.3.</p>	<p>«хорошо»</p>

	<p>ИД-1 ПК-6.1.  ИД-3 УК-5.3.  ИД-3 ОПК-6.3  ИД-3 УК-6.3.  ИД-3 УК-8.3  ИД-3 ОПК-8.3.  ИД-4 УК-3.4.  ИД-2 ПК-6.2  ИД 4 УК-8.4</p>	
<p>ОПК-1  ОПК-2  ОПК-3  ОПК-4  ОПК-6  ОПК-7  ОПК-8  ПК-2  ПК-6  УК-11  УК-3  УК-4  УК-5  УК-6  УК-8</p>	<p>ИД-1 ОПК-1.1.  ИД-1 ПК-2.1  ИД-1 ОПК-2.1  ИД-1 ОПК 3.1  ИД-1 УК-3.1.  ИД-1 ОПК-4.1.  ИД1 УК- 4.1  ИД-1 УК-5.1  ИД-1 ОПК-6.1.  ИД-1 УК-6.1.  ИД 1 УК-8.1  ИД-1 ОПК-7.1  ИД-1 ОПК-8.1.  ИД-1 УК-11.1.  ИД-2 ОПК-1.2  ИД-2 ПК-2.2  ИД-2 ОПК -2.2.  ИД-2 ОПК-3.2  ИД-2 УК-3.2.  ИД-2 УК-4.2.  ИД-2 УК-5.2  ИД-2 ОПК-6.2.  ИД-2 УК-6.2.  ИД 2 УК-8.2  ИД-2 ОПК-7.2  ИД-2 ОПК-8.2.  ИД-2 УК-11.2.  ИД-3 ОПК-2.3  ИД-3 ОПК 3.3  ИД-3 УК-4.3.  ИД-1 ПК-6.1.  ИД-3 УК-5.3.  ИД-3 ОПК-6.3  ИД-3 УК-6.3.  ИД-3 УК-8.3  ИД-3 ОПК-8.3.  ИД-4 УК-3.4.  ИД-2 ПК-6.2  ИД 4 УК-8.4</p>	<p>«удовлетворительно»</p>
<p>ОПК-1  ОПК-2  ОПК-3  ОПК-4</p>	<p>ИД-1 ОПК-1.1.  ИД-1 ПК-2.1  ИД-1 ОПК-2.1  ИД-1 ОПК 3.1</p>	<p>«неудовлетворительно»</p>



ОПК-6	ИД-1 УК-3.1.	
ОПК-7	ИД-1 ОПК-4.1.	
ОПК-8	ИД1 УК- 4.1	
ПК-2	ИД-1 УК-5.1	
ПК-6	ИД-1 ОПК-6.1.	
УК-11	ИД-1 УК-6.1.	
УК-3	ИД 1 УК-8.1	
УК-4	ИД-1 ОПК-7.1	
УК-5	ИД-1 ОПК-8.1.	
УК-6	ИД-1 УК-11.1.	
УК-8	ИД-2 ОПК-1.2	
	ИД-2 ПК-2.2	
	ИД-2 ОПК -2.2.	
	ИД-2 ОПК-3.2	
	ИД-2 УК-3.2.	
	ИД-2 УК-4.2.	
	ИД-2 УК-5.2	
	ИД-2 ОПК-6.2.	
	ИД-2 УК-6.2.	
	ИД 2 УК-8.2	
	ИД-2 ОПК-7.2	
	ИД-2 ОПК-8.2.	
	ИД-2 УК-11.2.	
	ИД-3 ОПК-2.3	
	ИД-3 ОПК 3.3	
	ИД-3 УК-4.3.	
	ИД-1 ПК-6.1.	
	ИД-3 УК-5.3.	
	ИД-3 ОПК-6.3	
	ИД-3 УК-6.3.	
	ИД-3 УК-8.3	
	ИД-3 ОПК-8.3.	
	ИД-4 УК-3.4.	
	ИД-2 ПК-6.2	
	ИД 4 УК-8.4	

**6.4.2. Критерии оценки, шкала оценивания результатов освоения практических навыков**

Коды оцениваемых компетенций	Критерий оценивания. Код индикатора достижения универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций	Оценка по пятибалльной шкале
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1.1	«отлично»
ОПК-2	ИД-1 ОПК-2.1.	
ОПК-3	ИД-1 ОПК-3.1	
ОПК-8	ИД-1 ОПК-3.1.	
ПК-2	ИД-1 ПК-2.1.	
УК-3	ИД-1 УК-3.1.	
УК-6	ИД-1 УК-6.1.	
	ИД-2 ОПК 8.2.	
	ИД-2 ОПК-2.2.	
	ИД-2 ОПК-3.2	

	ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3 ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 <b>УК-6</b>	ИД-1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1 ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2 ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3 ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«хорошо»
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД-1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1 ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2 ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3 ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«удовлетворительно»
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2	ИД-1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1 ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1.	«неудовлетворительно»

УК-3 УК-6	ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2 ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3 ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	
--------------	---	--

**6.4.3. Критерии оценки, шкала оценивания результатов умения решать конкретные профессиональные задачи**

Коды оцениваемых компетенций	Критерий оценивания. Код индикатора достижения универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций	Оценка по пятибалльной шкале
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«отлично»
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3	«хорошо»

	ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«удовлетворительно»
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«неудовлетворительно»

#### 6.4.4. Критерии оценки, шкала оценивания результатов итоговой аттестации

Оценка	Описание
«отлично»	Обучающийся демонстрирует системные, глубокие знания программного материала, необходимые для решения профессиональных задач, владеет научным языком; ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов; демонстрирует знание источников (литературы, понятийного аппарата и др.) и умение ими пользоваться при ответе
«хорошо»	Обучающийся демонстрирует полное знание программного материала, способен обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает ошибки общего характера; ответы на вопросы отличаются логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень знания основного программного материала, но допускает существенные ошибки при его изложении и/или при ответе на вопросы; демонстрирует общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы
«неудовлетворительно»	Обучающийся допускает при ответе на вопросы множественные ошибки принципиального характера; не может правильно ответить на большинство вопросов задачи и дополнительные вопросы

#### 7. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к итоговому экзамену

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование рекомендуемой литературы	Автор(ы), год, место издания
1	Анализ лабораторных данных	Анализ лабораторных данных : учеб. пособие для мед. сестер	А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2008. - 720 с.
		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.
		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.

2	Анатомия	Спинномозговые нервы : учеб. пособие	Д. А. Старчик, Е. А. Шуркус, Д. Н. Бусарин [и др.] ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова Минздрава России, Кафедра морфологии человека. – СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2022. – 170 с.
3		Артросиндесмология : учеб. пособие	Д. А. Старчик, Е. А. Шуркус, И. С. Мельниченко ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова Минздрава России, 2023. – 198 с.
4		Лимфатическая система : учеб. пособие	Е. А. Шуркус, Т. Н. Варягина, С. В. Круглов [и др.] ; ред. Д. А. Старчик ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. морфологии человека. – СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2021. – 122 с.
5		Атомная физика и оптика	Медицинская и биологическая физика : учебник
6	Медицинская физика : учебное пособие: курс лекций		И. Э. Есауленко, Е. В. Дорохов, Е. В. Дмитриев [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 267 с.
7	Безопасность жизнедеятельности и	Безопасность жизнедеятельности : учебник	И. П. Левчук, Г. Б. Богословов, М. В. Костюченко, А. П. Назаров ; ред. И. Г. Левчук. - СПб. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 295 с. : ил., цв. ил. - Библиогр.: с. 288-289. - ISBN 978-5-9704-3876-3.
8		Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита : Учебник	С. А. Куценко, Н. В. Бутомо, А. Н. Гребенюк ; ред. С. А. Куценко ; Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова. - СПб. : Фолиант, 2004. - 526, [1] с. : ил. - ISBN 5-93929-082-5.
9		Медицина катастроф : курс лекций: учеб. пособие для мед. вузов	И. П. Левчук, Н. В. Третьяков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. : табл. - Библиогр.: с. 239 (14 назв.). - ISBN 978-5-9704-3347-8.
10		Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации : Учебник	П. В. Авитисов, Л. А. Аполлонова, М. И. Гоголев [и др.] ; ред. Ю. И. Погодин, С. В. Трифионов. - М. : Минздрав РФ, 2002. - 168 с.

11		Токсикология и медицинская защита : учебник [для студентов и курсантов мед. и фарм. вузов (фак-тов)]	А. Н. Гребенюк, Н. В. Аксенова, А. Е. Антушевич и др. ; ред. А. Н. Гребенюк. - СПб. : Фолиант, 2018. - 672 с. : ил., табл.
12	Биология	Биология. Т. 1	Ярыгин, В. Н. под ред. В. Н. Ярыгина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 728 с. - ISBN 978-5-9704-4568-6. - Текст : электронный // URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445686.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445686.html</a>
13		Биология. Т. 2	Ярыгин, В. Н. под ред. В. Н. Ярыгина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-4569-3. - Текст : электронный // URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445693.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445693.html</a>
14		Биология клетки : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Рос. Федерации	ред. С. В. Костюкевич ; сост. О. Н. Матвеева, Е. А. Казанская, О. В. Иванова [и др.] ; ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. мед. биологии. - 5-е изд., доп. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2018. - 88 с. : рис., табл
15	Биоинформатика	Биоинформатика : учебник	Н. Ю. Часовских. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 348 с.
16		Конструирование веществ с заданной биологической активностью на основе комбинирования функционально-значимых фрагментов : автореферат дис. ... канд. биол. наук : 03.01.09	О.А. Тарасова; ФГБУ НИИ биомедицинской химии им. В.Н.Ореховича РАМН. - 2012. - 23 с.
17		Разработка алгоритмов протеогеоминого профилирования микроорганизмов : автореферат дис. ... канд. биол. наук : 03.01.09	Д.Г. Алексеев; Учреждение Федерального медико-биологического агентства НИИ физико-химической медицины. - 2012. - 22 с.

18	Биофизическая химия	Химическая термодинамика. Учебник	Радин М.А., Чухно А.С., Павлова Е.Ю., Скворцов А.М. - Москва: КНОРУС, 2024.-304с
19		Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник для медицинских вузов	Ю.А.Ершов, В.А.Попков, А.С.Берляндред. Ю.А.Ершов), 9 изд.-М.:Юрайт, 2011.- 560с.
20		Химия. Практикум для подготовки к занятиям по дисциплине «Химия». Учебное пособие для студентов 1 курса.	Алексеев В.В., Бежан И.П., Вукс О.Б. и др.). СПб,: Из-во ВМА им. С.М.Кирова. – 2012 г.
21		Беляев А.П., Кучук В.И., Скворцов А.М. Физическая и коллоидная химия. Руководство к практическим занятиям. Учебное пособие	под ред. А. П. Беляева/ 2-е издание, переработаное и дополненное Москва: ГЭОТАР-МЕДИА, 2020.- 368 с.
22	Введение в специальность	Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении : Учеб.-метод. пособие /	З. И. Абдулаева, А. Д. Шматко; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. мед. информатики и физики. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. - 43 с.
23		Принципы функционирования интеллектуальной системы динамического контроля факторов риска и формирования рекомендаций по здоровьесбережению /	Б. А. Кобринский, А. С. Кадыков, М. Г. Полтавская [и др.] // Профилактическая медицина. - 2019. - Т. 22, № 5. - С. 78-84.
24		Медицинская информатика : учебник	Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский, С. С. Белоносов [и др.]; ред. Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 507 с.
25		Медицинская информатика [Текст] : учебное пособие : [в 2 ч.]	З. И. Абдулаева, Д. Ф. Курбанбаева. Теоретические основы медицинской информатики. — Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического ун-та, 2018-, 2018. — 190 с.



26	Высшая математика	Основы высшей математики : учеб.-метод. пособие /: рис. - (Медицинское образование). - Библиогр.: с. 73.	В. Е. Тюшев, Л.А. Ушверидзе, Д. Ф. Курбанбаева, А. Д. Шматко; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. мед. информатики и физики. - М. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. - 73 с.
27		Математика. Механика	ред. Ю. П. Соловьев. - 2000. - 269 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце работ.- Предм. указ.: с. 266-269.
28		Математика : учебник [для студентов и аспирантов медицинских и фармацевтических вузов]	И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 319 с. :
29	Гистология, эмбриология, цитология	Гистология, цитология и эмбриология : Учебник для студентов мед. вузов	под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Геотар-Медиа, 2018. – 800 с.
30		Ситуационные задачи по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология : практикум	под ред. Д.А.Старчика. –СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, 2023. – 64 с.
31		Указания к практическим занятиями по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология : учебно-методическое пособие	под ред. Д.А.Старчика. –СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, 2023. – 136 с.
32		Гистология, эмбриология, цитология : учебник	Ю. И. Афанасьев, Б. В. Алешин, Н. П. Барсуков [и др. ] ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 7-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 832 с.
33	Гистология, эмбриология, цитология : учебник	под ред. Афанасьева Ю. И. , Юриной Н. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 800 с.	

34	Дискретная математика и математическая логика	Основы высшей математики : учеб.-метод. пособие /: рис. - (Медицинское образование). - Библиогр.: с. 73.	В. Е. Тюшев, Л.А. Ушверидзе, Д. Ф. Курбанбаева, А. Д. Шматко; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. мед. информатики и физики. - М. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. - 73 с.
35	Дискретная математика и математическая логика	Математика. Механика	ред. Ю. П. Соловьев. - 2000. - 269 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце работ.- Предм. указ.: с. 266-269.
36		Математика : учебник [для студентов и аспирантов медицинских и фармацевтических вузов]	И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 319 с. :
37	Иностранный язык	Working in medicine Работа в области медицины (учебное пособие)	Н.Г. Королева, Е.Г. Липатова, Т.А. Баева, К.И. Кубачева, К В. Воробьева, А.В. Воздвиженская. СПб: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2023. – 84 с.
38		English for medicine Английский язык для медицины (учебное пособие)	Н.Г. Королева, Е.Г. Липатова, Т.А. Баева, К В. Воробьева. СПб: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2022. – 100 с.
39	Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления в здравоохранении	Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении : Учеб.-метод. пособие /	З. И. Абдулаева, А. Д. Шматко; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. мед. информатики и физики. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. - 43 с.
40		Принципы функционирования интеллектуальной системы динамического контроля факторов риска и формирования рекомендаций по здоровьесбережению	Б. А. Кобринский, А. С. Кадыков, М. Г. Полтавская [и др.] // Профилактическая медицина. - 2019. - Т. 22, № 5. - С. 78-84.
41	История медицины	История медицины: учебник	Т. С. Сорокина. - 10-е изд., испр. - М.: Академия, 2014. - 560 с.
42		История медицины и хирургии : учебное пособие	Мирский М. Б. - 2-е изд. , стереотип. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с.

43		История медицины (краткий курс): учебно-методическое пособие	В. П. Романюк, И. Л. Самодова, Г. Н. Мариничева, В. Н. Филатов. — Санкт-Петербург: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2019. — 104 с.
44		История. История России, всеобщая история : учебное пособие	И. Г. Адоньева, Н. Н. Бессонова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 79 с.
45		История XVII–XIX вв : учебное пособие	А. А. Конов, А. А. Курасова, А. В. Кутищев [и др.]. — Екатеринбург : , 2018. — 136 с.
46		История России : методические рекомендации	В. А. Блонин, П. П. Рыхтик. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, [б. г.]. — Часть 1 — 2020. — 128 с.
47	Компьютерное зрение в здравоохранении	Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении : Учеб.-метод. пособие	З. И. Абдулаева, А. Д. Шматко; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. мед. информатики и физики. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. - 43 с.
48		Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении.pdf Абдулаева, З. И. Медицинская информатика [Текст] : учебное пособие	З. И. Абдулаева, Д. Ф. Курбанбаева. Теоретические основы медицинской информатики. — Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического ун-та, 2018-, 2018. — 190 с.
49	Клиническая иммунология	Иммунология. Атлас	Хаитов Р. М. , Гариб Ф. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с.
50		Иммунология по Ярилину: учебник	под ред. С.А. Недоспасова, Д.В. Купраша. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 808
51		Иммунология [Электронный ресурс] : учебник	Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с.
52		Общая хирургия : учебник	С. В. Петров, А. Ю. Семенов, О. В. Фионик [и др.]. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 832 с.
53		Общая хирургия. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие	под ред. Н. В. Мерзликина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 504 с.

54		Общая хирургия : учебник	под ред. Н. В. Мерзликина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1016 с.
55	Коммуникация в профессиональной сфере на иностранном языке	WORKING IN MEDICINE: учебное пособие для обучающихся медицинским специальностям	Е.Г. Липатова, Н.Г. Королева, Т.А. Баева, К.И. Кубачева, К.В. Самусенко, А.В. Воздвиженская. - СПб: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2023. – 100 с.
56		CAREER PATHS: MEDICAL: Student's Book	Virginia Evans, Jenny Dooley, Trang M. Tran, M.D. – UK: Express Publishing, 2017. – 120 с.
57	Лабораторная аналитика	Анализ лабораторных данных : учеб. пособие	А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2008. - 720 с.
58		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.
59	Латинский язык и основы терминологии	Латинский язык и основы фармацевтической терминологии : учебник /	М. Н. Чернявский. - 5-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 400 с.
60		Словообразовательные модели анатомических терминов /	Л. А. Бахрушина ; под ред. В. Ф. Новодрановой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 192 с.
61		Латинский язык и фармацевтическая терминология : учебное пособие /	Зуева Н. И. , Зуева И. В. , Семенченко В. Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 286 с.
62	Лучевая диагностика	Лучевая диагностика. Т.1	Р.М. Акиев, А.Г. Атаев, С.С. Багненко ; ред. Г.Е. Труфанов. - ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 412с.
63		Лучевая терапия. Т. 2: Учебник для вузов	Г. М. Труфанов, М. А. Асатурян, Жаринов Г. Е.. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 187
64		Медицинская радиология : учебник	Л.Д. Линденбратен, Ф.М. Лисс. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Медицина, 1986. - 366с. с. - (Учеб.лит.Для студентов мед.ин-тов)
65	Медицинская генетика	Наследственные болезни: Национальное руководство	Л. П. Алексеев, Е. В. Балановская, О. П. Балановский [и др.] ; ред. Н. П. Бочков, Е. К. Гинтер, В. П. Пузырёв ; Ассоциация медицинских обществ по

			качеству. - Б.м. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 935 с.
66		Наследственные болезни : национальное руководство : краткое издание	под ред. Е. К. Гинтера, В. П. Пузырева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 464 с. :
67		Медицинская генетика: национальное руководство	ред. Гинтер Е.К., Пузырев В.Г., Куцев С.И., Скоблов М.Ю. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022 – 896 с.
68	Медицинская микробиология	1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 1. : учебник	под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с.
69		Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 2. : учебник	под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 472 с.
70	Медицинская реабилитация	Боголюбов В.М. Общая физиотерапия.	В.М. Боголюбов, Г.Н. Пономаренко. – М.; СПб.: СЛП, 1996. – 480 с.
71		Аэрозольтерапия: учеб. пособие	А.М. Чернышев. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. – 24 с
72		Основы медицинской реабилитации: учеб. пособие	В. И. Захаров, А. А. Яковлев ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ГБОУ ВПО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. ЛФК и спортив. медицины. - СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. - 232 с
73	Медицинская электроника	Медицинская и биологическая физика : учебник	А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 647 с. : граф. - Предм. указ.: с. 642-647.
74		Медицинская физика : учебное пособие: курс лекций	И. Э. Есауленко, Е. В. Дорохов, Е. В. Дмитриев [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 267 с. :
75	Моделирование бизнес-процессов в здравоохранении	Медицинская информатика : учебник	Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский, С. С. Белоносов [и др.]; ред. Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 507 с.

76	Нанобиотехнологии в медицине	Медицинская и биологическая физика : учебник	А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 647 с.
77		Медицинская физика : учебное пособие: курс лекций	И. Э. Есауленко, Е. В. Дорохов, Е. В. Дмитриев [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 267 с.
78	Неврология	Гусев, Е. И. Неврология и нейрохирургия: учебник: в 2 т. /	Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. - 4-е изд., доп. - Т. 1. Неврология. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 640 с.: ил. - 640 с.
79	Неврология	Сборник ситуационных задач по неврологии: учебное пособие	Е. Б. Панина, Е. В. Ерашева, М. П. Топузова, О. И. Тимонина; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И. И. Мечникова М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Кафедра неврологии им. акад. С. Н. Давиденкова. - СПб. Изд-во СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2015. - 154 с.
80	Общая и медицинская радиобиология	Куценко С.А., Бутомо Н.В., Гребенюк А.Н. и др. Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита: Учебник	Под ред. С.А. Куценко. – СПб: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2004. – 528 с.
81		Приборы радиационной разведки и дозиметрического контроля : Учебно-методическое пособие	Л.Т. Рязанцева, В.В. Шилов ; ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России - ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России : Издательство ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2024.- 112 с.
82		Основы клинической радиобиологии = Basic Clinical Radiobiology : учебник	М. Бауманн, А. С. Бегг, С.М. Бентцен [и др.]; пер. И. В. Филиппович ; ред. М. С. Джойнер, О. Дж. ван дер Когель, Е. Б. Бурлакова, Е. В. Кижасев. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 600 с
83		Радиобиология : учебное пособие	М. В. Александров, Ю. Ю. Ивницкий, В. Л. Рейнюк ; Федер. агенство по здравоохранению и соц. развитию, Санкт-Петербург. гос. мед. акад. им. И. И.

			Мечникова. - СПб. : АРТ-ТЕМА, 2009. - 68 с.
84	Общественное здоровье и управление здравоохранением	Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение : руководство к практическим занятиям : учебное пособие	В. А. Медик, В. И. Лисицин, М. С. Токмачев. - 3-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 496 с.
85	Онкология, лучевая терапия	Онкология : учебник	М. И. Давыдов, Ш. Х. Ганцев [и др. ]. - Москва : ГЭОТАР Медиа, 2020. - 920 с. : ил. - 920 с.
86		Клиническая онкология. Избранные лекции: учебное пособие	Вельшер Л.З., Поляков Б.И., Петерсон С.Б. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 496с.
87		Семейная медицина. Избранные лекции: руководство для врачей	ред. Кузнецова О.Ю., ФГОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова М-ва здравоохранения Рос. Федерации. - 2-изд. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2017. - 815 с.
88	Основы программирования	Медицинская информатика : учебник	Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский, С. С. Белоносов [и др.]; ред. Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 507 с.
89		Медицинская информатика [Текст] : учебное пособие : [в 2 ч.]	З. И. Абдулаева, Д. Ф. Курбанбаева. Теоретические основы медицинской информатики. — Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического ун-та, 2018-, 2018. — 190 с.
90	Основы российской государственности	1 Основы российской государственности: учебное пособие для студентов естественнонаучных и инженерно-технических специальностей	рук. проекта А.А.Ларионов (иеромонах Родион), науч. ред. П.Ю.Уваров, ред. О.А. Чагадаева; Авт. колл.: А. П.Шевырёв, В.В.Лапин, С.В.Рогачёв [и др.]. — Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023. — 432 с.
91		Крамаренко, Р. А. История России : учебник	Р. А. Крамаренко, Л. В. Степаненко. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 327 с.
92		Основы российской государственности : учебно-методическое пособие	составитель О. Б. Истомина. — Иркутск : ИГУ, 2023. — 154 с.

93	Офтальмология	Офтальмология	Под ред. Е. А. Егорова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.
94		Офтальмология	под ред. Е. А. Егорова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 272 с.
95		Офтальмология [Электронный ресурс]	Сидоренко Е. И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 640 с.
96	Патофизиология	Патофизиология : Учебник : В 2 т.	П. Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 1. - 623 с.
97		Патофизиология. В 2 т. Т. 1 : учебник	П. Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 624 с.
98		Патофизиология : Учебник : В 2 т.	П. Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 2. - 791 с.
99	Правоведение	Правоведение: учебное пособие	Ю.А.Борисова, Т.Д. Засорина, Т.М. Зеленская, А.В. Сушко. - СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2020. -248 с.
100		Правоведение : монография	О. И. Курлыков, И. Н. Мамай. — Самара : СамГАУ, 2024. — 162 с.
101		Правоведение : учебное пособие	М. Е. Рубанова, Н. Н. Портенко, В. В. Масляков. — Самара : , 2023. — 283 с.
102		Правоведение : учебное пособие	составители С. С. Козлов, А. Ю. Фофанова. — Мурманск : МАГУ, 2023. — 146 с.
103	Правовые основы медицинской деятельности	Правовые аспекты медицинской деятельности: учебно- методическое пособие	Е. И. Маценко, А. А. Попова. — СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2023. — 48 с.
104		Юридическая ответственность медицинских работников и организаций. Правовые основы: учебное пособие	Баринов Е. Х., Добровольская Н. Е., Скробнева Н. А. и др. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 128 с.
105		Правоведение: учебник	Н. Е. Добровольская, Е. Х. Баринов, П. О. Ромодановский. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 576 с
106	Программировани е на языках высокого уровня	Медицинская информатика : учебник	Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский, С. С. Белоносов [и др.]; ред. Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 507 с.



107		Медицинская информатика [Текст] : учебное пособие : [в 2 ч.]	З. И. Абдулаева, Д. Ф. Курбанбаева. Теоретические основы медицинской информатики. — Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического ун-та, 2018-, 2018. — 190 с.
108	Пропедевтика внутренних болезней	Пропедевтика внутренних болезней [Электронный ресурс] : учебник	Мухин Н.А., Моисеев В.С. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434703.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434703.html</a>
109		Схема истории болезни: учебно-методическое пособие. Авалуева Е.Б., Белоусова Л.Н., Жигалова Т.Н. и др.— СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2017. – 40 с.	
110		Лабораторно-инструментальные методы исследования в синдромной диагностике по курсу пропедевтики внутренних болезней. Учебно-методическое пособие	под редакцией профессора И.Г. Бакулина – СПб.: Изд-во СЗГМУ им И.И. Мечникова, 2017. – 196 с.
111		Прототип Электронное издание на основе: Пропедевтика внутренних болезней : учебник. - 2-е изд., доп. и перераб.	Н. А. Мухин, В. С. Моисеев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 848 с.
112	Системы поддержки принятия решений и экспертные системы	Принципы функционирования интеллектуальной системы динамического контроля факторов риска и формирования рекомендаций по здоровьесбережению	Б. А. Кобринский, А. С. Кадыков, М. Г. Полтавская [и др.] // Профилактическая медицина. - 2019. - Т. 22, № 5. - С. 78-84.
113	Стоматология	Стоматология: учебник для медицинских вузов и последипломной подготовки специалистов	под ред. В.А.Козлова. – 2-е изд., испр. И доп. – СПб.: СпецЛит, 2011. – 487.

114		Детская стоматология : Пер. с англ.	ред. Р. Р. Велбери, М. С. Даггал, М.-Т. Хози. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2013. - 456 с.
115		Неотложная помощь в стоматологии	А. Б. Бичун, А. В. Васильев, В. В. Михайлов. – М.: «ГэотарМедиа», 2016-318 с.
116	Теория алгоритмов, алгоритмирование	Математика : учебник [для студентов и аспирантов медицинских и фармацевтических вузов]	И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 319 с. :
117	Теория вероятностей	Математика : учебник [для студентов и аспирантов медицинских и фармацевтических вузов]	И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 319 с. :
118	Технологии виртуальной реальности в медицине	Медицинская информатика [Текст] : учебное пособие : [в 2 ч.]	З. И. Абдулаева, Д. Ф. Курбанбаева. Теоретические основы медицинской информатики. — Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического ун-та, 2018-, 2018. — 190 с.
119	Технологии клинической кибернетики	Медицинская информатика [Текст] : учебное пособие : [в 2 ч.]	З. И. Абдулаева, Д. Ф. Курбанбаева. Теоретические основы медицинской информатики. — Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического ун-та, 2018-, 2018. — 190 с.
120	Топографическая анатомия	Островерхов, Г. Е. Оперативная хирургия и топографическая анатомия : Учебник для студентов мед. вузов	Г. Е. Островерхов, Ю. М. Бомаш, Д. Н. Лубоцкий. - 5-е изд., испр. - М. : ООО «Под ред. проф. С.А. Симбирцева.-3-е изд., испр. и доп. – СПб: Фолиант, 2018. –728 с.МИА», 2005. – 736 с.
121	Управление проектами	Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении : Учеб.-метод. пособие /	З. И. Абдулаева, А. Д. Шматко; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. мед. информатики и физики. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. - 43 с.
122	Фармакология	Фармакология [Электронный ресурс]: учебник	Харкевич Д.А. - 12-е изд., испр. и доп. - - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 760 с.
123		Основы фармакологии [Электронный ресурс] : учебник	Д.А. Харкевич. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 720 с.

124		Базисная фармакология : учеб. пособие	Г. И. Дьячук, Т. П. Вишневецкая, Г. Я. Лапкина ; ред. Г. И. Дьячук, Т. П. Вишневецкая ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ГБОУ ВПО Сев. Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. фармакологии. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2015. - 286 с. : табл. - (Медицинское образование). - Библиогр.: с. 283-284.
125	Физика, биофизика	Медицинская и биологическая физика : учебник	А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 647 с. : граф. - Предм. указ.: с. 642-647.
126		Медицинская физика : учебное пособие: курс лекций	И. Э. Есауленко, Е. В. Дорохов, Е. В. Дмитриев [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 267 с. :
127	Философия	Философия: учебное пособие : в 2 ч. Ч.1	В. Д. Селезнев, Т. М. Артемьев, Е. Н. Соболяникова, Н. Н. Хомутова. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2021. — 204 с.
128		Философия: учебное пособие : в 2 ч. Ч.2	В. Д. Селезнев, Т. М. Артемьев, Н. Н. Хомутова. — СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2022. — 200 с.
129	Функциональная диагностика	Функциональная и топическая диагностика в эндокринологии	С. Б. Шустов, Ю. Ш. Халимов, Г. Е. Труфанов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2010. - 296 с.
130		Функциональная диагностика нервных болезней : Руководство для врачей	Л. Р. Зенков, М. А. Ронкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 1991. - 639 с.
131		Врожденные и приобретенные пороки сердца у беременных (Функциональная и ультразвуковая диагностика)	Е. П. Затикян. - М. : Триада-Х, 2004. - 304 с.
132	Химия, биохимия	Биоорганическая химия. Учебник.	Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э.).М,: ГЭОТАР.Медиа., 2012. -411с.
133		Биохимия: учебник для вузов	под ред. проф. Е.С. Северина. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2011 – 784 с.

134		Биоорганическая химия. Учебное пособие для студентов медицинских вузов.	Ред. В.А. Дадали, У.А. Соколова, В.С. Сорокина СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И.Мечникова. – 2015 г. 192 с. .
135	Экстренная медицинская помощь	Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия.	Сумин С.А., Долгина И.И. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2015. – 496 с.
136	Экстренные состояния в акушерстве и гинекологии	В. Фантомный курс по акушерству: учебно-метод. пособие	Дудниченко Т.А., Кахиани Е.И., Татарова Н.А., Рищук С.В., Мирский В.Е., Дармограй Н.В., Сафина Н.С., Жибура Л.П., Россолько Д.С., Савина Л.СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2016. - 116 с.
137		Структура и организация родильного дома, санитарно-эпидемиологический режим. Профилактика внутрибольничных инфекций в акушерских стационарах (отделениях). Приказ СанПиН 2.1.3.2630-10: учебно-методическое пособие.	Жибура Л. П., Кахиани Е. И., Татарова Н. А., Дудниченко Т. А., Савина Л. В., Дармограй Н. В., Россолько Д. С., Рищук С. В., Воронова Н. Н.. СПб.: Изд-во ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2015. - 40 с.
138	Эндокринология	Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом	Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. – 9-й выпуск (дополненный). – М.; 2023.
139		Российские клинические рекомендации. Эндокринология [Электронный ресурс]	Дедов И.И., Мельниченко Г.А.М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2018. – 592 с.
140		Ожирение. Современный взгляд на патогенез и терапию. Т. I.: учебное пособие	А. С. Аметов [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 384 с.

**8. Перечень информационных технологий, включающих перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых к использованию для подготовки к проведению итогового экзамена**

**8.1. Перечень информационных технологий:**

№ п/п	Наименование этапа	Информационные технологии
1.	Проверка уровня теоретической подготовленности	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,
2.	Проверка практических навыков	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,
3.	Проверка умения решать конкретные профессиональные задачи	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,

**8.2. Перечень программного обеспечения (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
<b>лицензионное программное обеспечение</b>			
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
<b>лицензионное программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Антиплагиат	1 год	Договор 133/2024-М
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 211/2024-ЭА
3.	«Среда электронного обучения 3KL»	1 год	Контракт № 121/2024-ЗЗЕП
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 216/2024-ЭА
<b>свободно распространяемое программное обеспечение</b>			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
<b>свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

**8.3. 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	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-ЗЗЕП	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
5.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-ЗЗЕП	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-ЗЗЕП	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Договор № 200/2023-ЗЗЕП	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № 155/2023-ПЗ	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
9.	Электронные издания в составе базы данных НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU	1 год	Лицензионный договор № SU-7139/2024	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
10.	Программное обеспечение «Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»	1 год	Лицензионный договор № 97/2024-ЗЗЕП	<a href="https://mbasegeotar.ru/">https://mbasegeotar.ru/</a>
11.	Универсальные базы электронных периодических изданий ИВИС	1 год	Лицензионный договор № 116/2023-ЗЗЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению»  Лицензионный договор № 42/2023-ЗЗЕП «Индивидуальные издания»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
12.	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-М14	<a href="https://search.rsl.ru/">https://search.rsl.ru/</a>

## **9. Материально-техническое обеспечение**

Учебная аудитория для проведения итоговой аттестации (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).

## **10. Методические материалы**

### **10.1. Порядок проведения итогового экзамена**

Итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО).

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Обеспечение проведения итоговой аттестации по образовательной программе осуществляется Университетом.

Университет использует необходимые для организации образовательной деятельности средства при проведении итоговой аттестации обучающихся.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение итоговой аттестации.

Итоговая аттестация обучающихся Университетом проводится в форме итогового экзамена.

Итоговый экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Итоговый экзамен проводится устно.

Объем итоговой аттестации, ее структура и содержание устанавливаются Университетом в соответствии с ФГОС ВО.

Итоговая аттестация проводится в сроки, определяемые Университетом самостоятельно.

Результаты итогового экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение итогового экзамена.

Успешное прохождение итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при проведении итогового экзамена. Особенности проведения итогового экзамена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий определяются локальными нормативными актами Университета. При проведении итогового экзамена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий Университет обеспечивает идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения требований, установленных указанными локальными нормативными актами.

Для проведения итоговой аттестации в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии. Для рассмотрения апелляций по результатам итоговой

аттестации в Университете создаются апелляционные комиссии. Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии (далее вместе – комиссии) действуют в течение календарного года. Университет самостоятельно устанавливает регламенты работы комиссий.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения итоговой аттестации.

Университет утверждает составы комиссий не позднее, чем за 1 месяц до даты начала итоговой аттестации.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии является ректор Университета (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором Университета - на основании приказа ректора Университета).

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу данной организации (иных организаций) и (или) к научным работникам данной организации (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 процентов.

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

На период проведения итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии ректор Университета назначает секретаря указанной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, научных работников или административных работников Университета. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в ее состав. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему итогового экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе итогового экзамена на уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем.



Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Программа итоговой аттестации, включая программы итоговых экзаменов, критерии оценки результатов сдачи итоговых экзаменов, утвержденные Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала итоговой аттестации.

Итоговый экзамен проводится по утвержденной Университетом программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на итоговый экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к итоговому экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к итоговому экзамену. Перед итоговым экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу итогового экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого аттестационного испытания Университет утверждает распорядительным актом расписание аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, председателя и членов комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов. При формировании расписания устанавливается перерыв между аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней. Результаты аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

Обучающиеся, не прошедшие итоговой аттестации в связи с неявкой на итоговый экзамен по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия, форс-мажорные обстоятельства), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в Университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего аттестационного испытания (при его наличии).

Обучающиеся, не сдавшие итоговый экзамен в связи с неявкой на итоговый экзамен по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", а также обучающиеся, из числа инвалидов не сдавшие итоговый экзамен в установленный для них срок (в связи с неявкой на итоговый экзамен или получением оценки "неудовлетворительно"), отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее итоговую аттестацию, может повторно пройти итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти итоговую аттестацию не более двух раз. Для повторного прохождения итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Университет на период времени, установленный приказом ректора Университета, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Для обучающихся из числа инвалидов итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении итоговой аттестации; присутствие в аудитории

ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии); пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи: продолжительность подготовки обучающегося к ответу на итоговом экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестационного испытания: а) для слепых: задания и иные материалы для сдачи аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту; при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых; б) для слабовидящих: задания и иные материалы для сдачи аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся; в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию аттестационные испытания проводятся в письменной форме; г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого аттестационного испытания).

## **10.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к итоговому экзамену**

Для эффективной подготовки к итоговому экзамену необходимо самостоятельно изучить учебно-методические материалы по всем, включенным в программу итоговой аттестации дисциплинам, размещенные в системе СДО MOODLE или имеющиеся в библиотеке Университета, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; изучить и проработать все оценочные средства: вопросы для собеседования, ситуационные задачи. Также необходимо отработать практические навыки, предусмотренные для выполнения заданий п. 6.2. настоящей программы, в том числе с использованием симуляционного оборудования. При подготовке обучающийся может получить консультативную помощь преподавателя.

### **10.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

По результатам аттестационного испытания обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению итогового экзамена).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и(или) не повлияли на результат аттестационного испытания; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат аттестационного испытания. В случае нарушения процедуры проведения аттестационного испытания, результат проведения аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений: об отклонении апелляции и сохранении результата аттестационного испытания об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата аттестационного испытания. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для

аннулирования ранее выставленного результата аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии с ФГОС ВО.

Апелляция на повторное проведение аттестационного испытания не принимается.

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

**Специальность:** 30.05.02 Медицинская биофизика  
**Направленность:** Биомедицинская физика и кибернетика  
**Квалификация:** Врач-биофизик  
**Форма обучения:** Очная

Санкт-Петербург – 2024

# 1. Примеры оценочных средств и критерии оценки результатов сдачи итогового экзамена

## 1.1. Примерный перечень теоретических вопросов:

Наименование дисциплины	Перечень теоретических вопросов
Атомная физика и оптика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему протяженные источники света не дают чёткой интерференционной картины?</li> <li>2. Что такое зоны Френеля?</li> <li>3. Что такое показатель преломления среды?</li> <li>4. В чём состоит эффект Брюстера? Как определить угол полной поляризации?</li> <li><b>5. Какой физический смысл имеют характеристики теплового излучения: поток излучения, энергетическая светимость, спектральная плотность энергетической светимости (испускательная способность)?</b></li> </ol>
Анатомия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Источники и закономерности развития системы мужских половых органов. Возможные варианты строения, аномалии и пороки развития.</li> <li>2. Ствол головного мозга: продолговатый мозг, его внешнее и внутреннее строение. Топография ядер и проводящих путей в продолговатом мозге.</li> <li>3. Желточный мешок, его образование, развитие, функции.</li> <li>4. Гипоталамо-гипофизарная система, строение, функции.</li> </ol>
Безопасность жизнедеятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химическая авария: причины возникновения, основные поражающие факторы.</li> <li>2. Зона химического заражения и очаг химического поражения. Основные физико-химические свойства веществ, имеющие значение для формирования зон химического заражения.</li> <li>3. Организация работы ЛПУ в режиме ЧС.</li> <li>4. Коллективные технические средства защиты</li> <li>5. Стадии травматического шока, особенности оказания помощи в зависимости от стадии.</li> </ol>
Биология	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хромосомные болезни, связанные с аутосомами. Механизмы возникновения, фенотипическая характеристика, методы диагностики.</li> <li>2. Онтогенетическая изменчивость, ее характеристика.</li> <li>3. Адаптации организмов, связанные с паразитическим образом жизни. Особенности антропогенетики. Биологические и социально - этические особенности человека.</li> <li>4. Цитогенетические методы изучения наследственности человека.</li> <li>5. Транскрипция, как матричный процесс. Понятие о цистроне. Внутриклеточные мембраны, их строение, участие в формировании различных структур.</li> </ol>
Биоинформатика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясните связь между аминокислотными и нуклеотидными последовательностями и их функциями ИД-2 ПК-5.2</li> <li>2. Назовите методы анализа данных используемые в биоинформатике ИД-3 ПК-5.3</li> <li>3. Перечислите известные международные интернет ресурсы биомедицинских данных</li> </ol>
Биофизическая химия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ацетатный буферный раствор. Механизм буферного действия. Уравнение для расчета рН ацетатного буфера. Область буферного действия.</li> </ol>

	<p>2. Спирты. Тиолы. Фенолы. Химические свойства. Приведите уравнения реакций дегидратации спиртов, окисления спиртов, тиолов и фенолов. Назовите исходные и конечные продукты по ИЮПАК номенклатуре. Расскажите о применении спиртов, фенолов и крезолов в санитарной практике, тиолов в медицине как антиоксидантов</p> <p>3. Энергия Гиббса - свободная энергия системы. Критерии самопроизвольного протекания процесса – общая формулировка 2 – го закона термодинамики.</p> <p>4. Образование, разрушение и трансформация комплексных соединений, их кислотно-основные свойства.</p> <p>5. Карбоновые кислоты. Электронное строение карбоксильной группы. Характерные реакции: солеобразования (кислотные свойства), нуклеофильного замещения на примере уксусной кислоты. Применение карбоновых кислот в пищевой, лакокрасочной промышленности, в производстве полимеров, в сельском хозяйстве. Моно- и полиненасыщенные карбоновые кислоты. Значение их для здоровья населения</p>
Введение в информационные технологии, информационная безопасность	<p>1. Законы теории вероятностей, методика проведения статистической обработки данных в электронной таблице</p> <p>2. Виды источников научно-медицинской и научно-фармацевтической информации, критерии оценки надёжности источников медицинской и фармацевтической информации</p> <p>3. Перечислите системное и прикладное программное обеспечение электронных вычислительных машин для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>4. Основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности</p> <p>5. Современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности и принципы их работы</p>
Введение в специальность	<p>1. Профессиональные задачи врача-биофизика в медицинской организации</p> <p>2. Медицинская деятельность врача-биофизика в медицинской организации</p> <p>3. Научно-исследовательская деятельность врача-биофизика в медицинской организации</p> <p>4. Врач-биофизик как разработчик программного обеспечения и приложений для медицины и здравоохранения</p>
Высшая математика	<p>1. Определители и системы линейных уравнений 2 и 3 порядков.</p> <p>2. Правило Крамера.</p> <p>3. Решение линейных алгебраических систем методом Гаусса</p> <p>4. Обратная матрица. Ранг матриц.</p> <p>5. Векторы в декартовых координатах и действия над ними. Арифметические операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция и углы.</p>
Гистология, эмбриология, цитология	<p>1. Понятие о тканях, их классификация. Теория эволюции тканей А.А.Заварзина и Н.Г.Хлопина. Ткань как система взаимодействующих клеточных дифферонов.</p> <p>2. Структурно-функциональные элементы тканей: клетки,</p>

	<p>межклеточное вещество, постклеточные структуры, симпласты. Развитие и регенерация тканей. Понятие о физиологической и репаративной регенерации тканей.</p> <p>3. Эпителиальные ткани. Морфофункциональная характеристика и классификация. Особенности покровных, железистых и сенсорных эпителиев. Морфологические признаки эпителиев. Понятие о базальной мембране и межклеточных контактах.</p> <p>4. Морфологическая и гистогенетическая классификации эпителиальных тканей.</p> <p>5. Железистые эпителии. Строение и гистофизиология желез. Секреторный цикл. Классификация желез. Мерокриновые, апокриновые и голокриновые типы секреции. Понятие об экзо- и эндокринных железах.</p>
Дискретная математика и математическая логика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формула бинома Ньютона.</li> <li>2. Полиномиальная формула.</li> <li>3. Формула включений и исключений.</li> <li>4. Задача о беспорядках.</li> <li>5. Булевы функции. Формулы. Равносильность формул булевой алгебры.</li> </ol>
Иностранный язык	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Which departments would you like to work in?</li> <li>2. What role does medical equipment play in hospitals?</li> <li>3. What medical equipment is used in the hospital?</li> <li>4. In what emergencies are patients taken to the hospital? Name at least 3.</li> <li>5. In what types of home emergencies should an ambulance be called?</li> </ol>
Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления в здравоохранении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение и классификация экспертных систем для поддержки принятия решений в справочных и образовательных информационных системах</li> <li>2. Ключевые направления применения искусственного интеллекта в медицине и диагностике</li> </ol>
История медицины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гиппократ как основатель рационально-эмпирической медицины, учение о соках организма, методы врачевания.</li> <li>2. Гален: развитие экспериментального метода исследований, учение о кровообращении, вклад в методику приготовления лекарств.</li> <li>3. Особенности развития медицины в рабовладельческих государствах (Вавилон и Ассирия, Древняя Индия, Египет, Китай).</li> <li>4. Медицина в Византии: ученые энциклопедисты и значение их трудов для развития медицины в странах Западной Европы.</li> <li>5. Медицина в Арабских Халифатах. Аль Рази (Разес).</li> </ol>
История России	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Восточные славяне в VI-IX вв. Образование государства у славян.</li> <li>2. Киевская Русь. Внутренняя и внешняя политика киевских князей в IX-X вв. (Рюрик, Олег Вещий, Игорь, Ольга, Святослав).</li> <li>3. Внутренняя и внешняя политика Владимира Святого. Принятие христианства на Руси и его значение.</li> <li>4. Царствование Александра III: внутренняя и внешняя политика.</li> <li>5. Социально-экономическое и политическое развитие Россия на рубеже XIX-XX вв. Николай II.</li> </ol>
Клиническая	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механизмы врожденного иммунитета.</li> </ol>



иммунология	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Структурно-функциональная организация иммунной системы.</li> <li>3. Онтогенез иммунной системы человека</li> <li>4. Антигены. Классификация. Пути поступления. Метаболизм антигенов в организме.</li> <li>5. В-клеточный рецептор, строение, функция</li> </ol>
Коммуникация в профессиональной сфере на иностранном языке	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Which hospital jobs are always in demand?</li> <li>2. What are the pros and cons of being a doctor?</li> <li>3. What is a Calgary Cambridge guide?</li> <li>4. How might the age, gender or physical appearance of a new patient affect a doctor's relationship with that patient?</li> <li>5. What is NHS?</li> </ol>
Компьютерное зрение в здравоохранении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие этапы включает предобработка медицинских данных?</li> <li>2. Какие методы используются для очистки данных от пропусков и выбросов?</li> <li>3. Как нормализовать данные и зачем это необходимо?</li> <li>4. Какие инструменты и библиотеки Python используются для предобработки данных?</li> <li>5. Что такое разведочный анализ данных (EDA) и какие методы в него входят?</li> </ol>
Анализ лабораторных данных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ лабораторных данных в практической медицине: цель, задачи, значение и доля в комплексе диагностических обследований.</li> <li>2. Клинико-диагностическое значение химико-микроскопического исследования мочи</li> <li>3. Ключевые диагностические критерии инфаркта миокарда: данные ЭКГ-исследований (инструментальное исследование).</li> <li>4. Основные лабораторные проявления поражения почек.</li> <li>5. Алгоритм лабораторного выявления ведущих синдромов поражения почек.</li> </ol>
Латинский язык и основы терминологии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слова и выражения античного происхождения. В объятиях Морфея. Дары Данайцев. Кануть в Лету.</li> <li>2. Крылатые выражения. Смертельный исход. Порочный круг. Оговорка (буквально: скольжение языка). Гигиена - подруга здоровья. Хороший диагноз - хорошее лечение.</li> <li>3. Слова и выражения античного происхождения. Кесарево сечение. Нить Ариадны. Менторский тон.</li> <li>4. Крылатые выражения. Ни дня без работы, без черточки, без мазка. С самого начала (букв, от яйца). Промедление смерти подобно. Подобное лечится подобным</li> <li>5. Слова и выражения античного происхождения. Лавка Меркурия. Ожерелье Венеры. Оседлать Пегаса.</li> </ol>
Лабораторная аналитика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ лабораторных данных в практической медицине: цель, задачи, значение и доля в комплексе диагностических обследований.</li> <li>2. Клинико-диагностическое значение химико-микроскопического исследования мочи</li> <li>3. Ключевые диагностические критерии инфаркта миокарда: данные ЭКГ-исследований (инструментальное исследование).</li> <li>4. Основные лабораторные проявления поражения почек.</li> <li>5. Алгоритм лабораторного выявления ведущих синдромов поражения почек.</li> </ol>
Медицинская генетика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация мутаций.</li> <li>2. Ассоциации мультифакториальных заболеваний с полиморфными генетическими маркерами: их возможные причины, практическое</li> </ol>

	<p>значение, примеры.</p> <p>3. Программное обеспечение для биохимического скрининга при беременности.</p> <p>4. Этапы лабораторной диагностики наследственных болезней обмена веществ. Уровни диагностики. Общая характеристика методов.</p> <p>5. Обоснование выбора патогенетической терапии при НБО</p>
Медицинская микробиология	<p>1. Диагностика септических состояний.</p> <p>2. Возбудители гнойно-септических инфекций.</p> <p>3. Дисбиозы. Препараты для восстановления микробиоты.</p> <p>4. Бактериоскопический метод диагностики, его задачи и возможности.</p> <p>5. Антибиотики. Классификация антибиотиков по источнику получения, способу получения, механизму, спектру и типу действия.</p>
Медицинская электроника	<p>1. Электроника. Общая классификация электронной аппаратуры.</p> <p>2. Медицинская электроника. Классификация электромедицинской аппаратуры.</p> <p>3. Энергетические зоны и проводимость твёрдых тел. Металлы, полупроводники, диэлектрики.</p> <p>4. Электроны и дырки. Собственная проводимость полупроводников и её виды.</p> <p>5. Примесная проводимость полупроводников и её типы</p>
Нанобиотехнологии в медицине	<p>1. Какие современные методы визуализации, такие как электронная микроскопия или флуоресцентная микроскопия, применяются для изучения поведения наноматериалов в клеточных системах, и как они помогают в исследовании их терапевтической эффективности? ИД-2 ПК-5.2</p> <p>2. Объясните принцип работы наноносителей для доставки лекарств.</p> <p>3. Как наночастицы могут улучшить эффективность химиотерапии?</p> <p>4. Каковы преимущества использования наноматериалов в диагностике заболеваний?</p> <p>5. Что такое биосенсоры и как они работают на основе нанотехнологий?</p>
Онкология, лучевая терапия	<p>1. Рак молочной железы. Комбинированное и комплексное лечение.</p> <p>2. Рак толстой кишки. Комбинированное и комплексное лечение.</p> <p>3. Рак желудка. Комбинированное и комплексное лечение.</p> <p>4. Рак легкого. Комбинированное и комплексное лечение.</p> <p>5. Опухоли головы и шеи. Комбинированное и комплексное лечение.</p>
Основы вычислительной техники	<p>1. Базовые концепции и модели информатики</p> <p>2. Технология работы на персональных компьютерах в современных операционных средах</p> <p>3. Принципы и подходы к оценке достоверности и надежности источников информации</p> <p>4. Принципы связи программного кода, управляющего работой программируемого логического контроллера, с действиями исполнительных механизмов</p> <p>5. Инструментальные средства обработки и анализа медицинских данных, порядок составления сводных документов</p>
Основы	<p>1. Объясните концепцию шаблонов в C++ и приведите примеры их</p>

программирования	<p>использования для создания универсальных классов или функций.</p> <p>2. В чем разница между статическим и динамическим полиморфизмом?</p> <p>3. Что такое условные операторы? Приведите пример использования if и else в коде.</p> <p>4. Что такое цикл? Объясните разницу между for и while циклами.</p> <p>5. Что такое массив? Как его можно использовать в программе?</p>
Основы российской государственности	<p>1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.</p> <p>2. Российский федерализм.</p> <p>3. Цивилизационный подход в социальных науках.</p> <p>4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.</p> <p>5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.</p>
Патофизиология	<p>1. Локализация и генерализация повреждения. Местные и общие реакции на повреждение. Их взаимосвязь.</p> <p>2. Характеристика понятия «ответ острой фазы». Основные цитокины РООФ, их происхождение и биологические эффекты.</p> <p>3. Лихорадка как типовая патологическая реакция. Этиология, патогенез. Изменение теплопродукции и теплоотдачи в разные стадии лихорадки.</p> <p>4. Регуляция водно-электролитного обмена и механизмы его нарушений. Классификация нарушений водно-электролитного обмена. Роль нейроэндокринных нарушений в развитии отеков, несахарного диабета и водного отравления.</p> <p>5. Нарушения водно-солевого обмена. Обезвоживание. Причины, механизмы развития, последствия. Роль профессиональных факторов в развитии обезвоживания.</p>
Правоведение»	<p>1. Что такое норма права? Назовите ее признаки.</p> <p>2. Что такое система права?</p> <p>3. Источники права.</p> <p>4. Назовите признаки и состав правонарушения.</p> <p>5. Что такое юридическая ответственность? Какие функции она выполняет?</p>
Правовые основы медицинской деятельности	<p>1. Понятие и признаки экстремизма</p> <p>2. Понятие террористической деятельности, террористического акта. Преступления террористической направленности</p> <p>3. Принципы антикоррупционной деятельности в Российской Федерации и их характеристика</p> <p>4. Противодействие терроризму</p> <p>5. Административная ответственность за правонарушения экстремистской направленности</p>
Программирование на языках высокого уровня	<p>1. Что такое переменные в Python и как они отличаются от других языков программирования? Приведите примеры.</p> <p>2. Объясните, что такое списки и кортежи в Python. В чем их основные отличия и когда следует использовать каждый из них?</p> <p>3. Как работают циклы for и while в Python? Приведите примеры их использования.</p> <p>4. Что такое функции в Python? Как вы можете определить функцию и передать ей аргументы? Приведите пример.</p> <p>5. Объясните, что такое словари в Python. Как вы можете добавлять, изменять и удалять элементы из словаря?</p>

Системы поддержки принятия решений и экспертные системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проанализируйте систему управления организацией здравоохранения с целью определения возможности формализации, реинжиниринга и целесообразности перевода соответствующих процессов на использование цифровых технологий</li> <li>2. Назначение и классификация экспертных систем для поддержки принятия решений в справочных и образовательных информационных системах</li> <li>3. Ключевые направления применения искусственного интеллекта в медицине и диагностике</li> </ol>
Стоматология	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анатомо-физиологическое строение мышц челюстно-лицевой области</li> <li>2. Кариес зубов</li> <li>3. Строение временных зубов</li> <li>4. Дополнительные методы обследования</li> <li>5. Основные методы обследования</li> </ol>
Теория алгоритмов, алгоритмирование	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясните разницу между временной и пространственной сложностью.</li> <li>2. Каковы преимущества и недостатки использования рекурсивных алгоритмов?</li> <li>3. Перечислите и кратко опишите основные алгоритмы сортировки. В чем их различия по времени выполнения?</li> <li>4. Какие алгоритмы поиска существуют? Каковы их применения и особенности?</li> </ol> <p>Каковы основные алгоритмы работы с графами?  Как теория алгоритмов применяется в реальных задачах и областях, таких как обработка данных, искусственный интеллект и оптимизация?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Что такое жадные алгоритмы и когда они применяются? Приведите примеры.</li> </ol>
Теория вероятностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите и охарактеризуйте разделы математики, являющиеся основой теории вероятностей</li> <li>2. Назовите основные законы распределения случайных величин и показатели, характеризующие распределение</li> <li>3. Опишите вероятностные методы оценки полноты и достоверности результатов экспериментов и исследований</li> <li>4. Назовите методы теории вероятностей как основы статистического анализа данных</li> <li>5. Перечислите ограничения и недостатки вероятностных методов оценки результатов медико-биологических исследований</li> </ol>
Технологии виртуальной реальности в медицине	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возможности технологий виртуальной реальности для организации и осуществления прикладных и практических проектов по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека</li> <li>2. Методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации с использованием технологий виртуальной реальности</li> <li>3. Методы естественных наук, статистика и интеллектуальные методы анализа данных для обработки результатов медико-биологических исследований с применением технологий виртуальной реальности</li> <li>4. Технологии, методики сбора, хранения, поиска, преобразования</li> </ol>

	<p>информации в медицинских и биологических системах с использованием технологий виртуальной реальности</p> <p>5. Методика разработки программы применения интеллектуальных систем поддержки принятия решений для решения профессиональных задач работников медицинской организации с использованием технологий виртуальной реальности</p>
Технологии клинической кибернетики	<p>1. Общая характеристика первичной медицинской информации. Декларативные и процедурные клинические знания</p> <p>2. Подходы и методы структурирования медицинской информации</p> <p>3. Построение продукционных правил для задач диагностики</p>
Топографическая анатомия	<p>1. Известные отечественные хирурги-анатомы: Шевкуненко, Оппель, Греков и другие. Их вклад в развитие хирургии.</p> <p>2. Известные зарубежные хирурги-анатомы: Бильрот, Кохер и другие. Развитие хирургии путем совершенствования оперативной хирургии.</p> <p>3. Н.И. Пирогов – вклад в развитие оперативной хирургии и топографической анатомии.</p> <p>4. В.Н. Шевкуненко – создатель современного учения топографической анатомии на основе изменчивости.</p> <p>5. Пороки развития молочных желез.</p>
Управление проектами	<p>1. Основные понятия и принципы проектного подхода и организации проектной деятельности</p> <p>2. Основные этапы создания проекта</p> <p>3. Классификация проектов по срокам, бюджету, наличию доходной части, предметным областям</p> <p>4. Жизненный цикл проекта</p> <p>5. Требования к результатам проекта и его представлению проекта</p>
Физика, биофизика	<p>1. Относительная биологическая эффективность различных видов ионизирующей радиации</p> <p>2. Биофизика когнитивных процессов</p> <p>3. Автоколебания в точечных биосистемах</p> <p>4. Математическое описание кинетики ионных токов через возбудимые мембраны</p> <p>5. Интеллектуальные методы анализа и моделирования физических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p>
Философия	<p>1. Понятие «мировоззрение», его исторические типы. Специфика философского мировоззрения.</p> <p>2. Социально-экономическая концепция К. Маркса. Теория общественно-экономических формаций.</p> <p>3. Специфика философского познания. Основные функции философии.</p> <p>4. К. Маркс заявляет, что его метод противоположен методу Гегеля. В чем же?</p> <p>5. Какие периоды в своем развитии проходит русская философия?</p>
Химия, биохимия	<p>1. Методы микроскопического исследования (люминесцентная, темнопольная, фазово-контрастная, электронная микроскопия).</p> <p>2. Антибиотики. Классификация антибиотиков по источнику получения, способу получения, механизму, спектру и типу действия.</p> <p>3. Механизмы формирования и пути преодоления лекарственной</p>

	<p>устойчивости возбудителей инфекционных болезней.</p> <p>4. Бактериоскопический метод диагностики, его задачи и возможности.</p> <p>5. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.</p>
Цифровые технологии в педагогической деятельности	<p>1. Что такое цифровая грамотность и почему она важна в образовании?</p> <p>2. Перечислите основные преимущества использования цифровых технологий в обучении.</p> <p>3. Каковы основные характеристики электронного образовательного ресурса?</p> <p>4. Что такое смешанное обучение и какие его основные компоненты?</p> <p>5. Объясните, что такое геймификация и как она может быть применена в образовательном процессе.</p>
Экспертные системы	<p>1. Назначение и классификация экспертных систем для поддержки принятия решений в справочных и образовательных информационных системах</p> <p>2. Ключевые направления применения искусственного интеллекта в медицине и диагностике</p>

#### Критерии оценки, шкала оценивания по теоретическим вопросам

Коды оцениваемых компетенций	Критерий оценивания. Код индикатора достижения универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций	Оценка по пятибалльной шкале	Описание
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-2 ПК-6 УК-11 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-8	ИД-1 ОПК-1.1. ИД-1 ПК-2.1 ИД-1 ОПК-2.1 ИД-1 ОПК 3.1 ИД-1 УК-3.1. ИД-1 ОПК-4.1. ИД1 УК- 4.1 ИД-1 УК-5.1 ИД-1 ОПК-6.1. ИД-1 УК-6.1. ИД 1 УК-8.1 ИД-1 ОПК-7.1 ИД-1 ОПК-8.1. ИД-1 УК-11.1. ИД-2 ОПК-1.2 ИД-2 ПК-2.2 ИД-2 ОПК -2.2. ИД-2 ОПК-3.2 ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-4.2. ИД-2 УК-5.2 ИД-2 ОПК-6.2. ИД-2 УК-6.2. ИД 2 УК-8.2 ИД-2 ОПК-7.2	«отлично»	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

	ИД-2 ОПК-8.2. ИД-2 УК-11.2. ИД-3 ОПК-2.3 ИД-3 ОПК 3.3 ИД-3 УК-4.3. ИД-1 ПК-6.1. ИД-3 УК-5.3. ИД-3 ОПК-6.3 ИД-3 УК-6.3. ИД-3 УК-8.3 ИД-3 ОПК-8.3. ИД-4 УК-3.4. ИД-2 ПК-6.2 ИД 4 УК-8.4		
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-2 ПК-6 УК-11 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-8	ИД-1 ОПК-1.1. ИД-1 ПК-2.1 ИД-1 ОПК-2.1 ИД-1 ОПК 3.1 ИД-1 УК-3.1. ИД-1 ОПК-4.1. ИД1 УК- 4.1 ИД-1 УК-5.1 ИД-1 ОПК-6.1. ИД-1 УК-6.1. ИД 1 УК-8.1 ИД-1 ОПК-7.1 ИД-1 ОПК-8.1. ИД-1 УК-11.1. ИД-2 ОПК-1.2 ИД-2 ПК-2.2 ИД-2 ОПК -2.2. ИД-2 ОПК-3.2 ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-4.2. ИД-2 УК-5.2 ИД-2 ОПК-6.2. ИД-2 УК-6.2. ИД 2 УК-8.2 ИД-2 ОПК-7.2 ИД-2 ОПК-8.2. ИД-2 УК-11.2. ИД-3 ОПК-2.3 ИД-3 ОПК 3.3 ИД-3 УК-4.3. ИД-1 ПК-6.1. ИД-3 УК-5.3. ИД-3 ОПК-6.3 ИД-3 УК-6.3. ИД-3 УК-8.3 ИД-3 ОПК-8.3. ИД-4 УК-3.4. ИД-2 ПК-6.2	«хорошо»	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

	ИД 4 УК-8.4		
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1.1.	«удовлетвори тельно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
ОПК-2	ИД-1 ПК-2.1		
ОПК-3	ИД-1 ОПК-2.1		
ОПК-4	ИД-1 ОПК 3.1		
ОПК-6	ИД-1 УК-3.1.		
ОПК-7	ИД-1 ОПК-4.1.		
ОПК-8	ИД1 УК- 4.1		
ПК-2	ИД-1 УК-5.1		
ПК-6	ИД-1 ОПК-6.1.		
УК-11	ИД-1 УК-6.1.		
УК-3	ИД 1 УК-8.1		
УК-4	ИД-1 ОПК-7.1		
УК-5	ИД-1 ОПК-8.1.		
УК-6	ИД-1 УК-11.1.		
УК-8	ИД-2 ОПК-1.2		
	ИД-2 ПК-2.2		
	ИД-2 ОПК -2.2.		
	ИД-2 ОПК-3.2		
	ИД-2 УК-3.2.		
	ИД-2 УК-4.2.		
	ИД-2 УК-5.2		
	ИД-2 ОПК-6.2.		
	ИД-2 УК-6.2.		
	ИД 2 УК-8.2		
	ИД-2 ОПК-7.2		
	ИД-2 ОПК-8.2.		
	ИД-2 УК-11.2.		
	ИД-3 ОПК-2.3		
	ИД-3 ОПК 3.3		
	ИД-3 УК-4.3.		
	ИД-1 ПК-6.1.		
	ИД-3 УК-5.3.		
	ИД-3 ОПК-6.3		
	ИД-3 УК-6.3.		
	ИД-3 УК-8.3		
	ИД-3 ОПК-8.3.		
	ИД-4 УК-3.4.		
	ИД-2 ПК-6.2		
	ИД 4 УК-8.4		
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1.1.	«неудовлетво рительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки
ОПК-2	ИД-1 ПК-2.1		
ОПК-3	ИД-1 ОПК-2.1		
ОПК-4	ИД-1 ОПК 3.1		
ОПК-6	ИД-1 УК-3.1.		
ОПК-7	ИД-1 ОПК-4.1.		
ОПК-8	ИД1 УК- 4.1		
ПК-2	ИД-1 УК-5.1		
ПК-6	ИД-1 ОПК-6.1.		
УК-11	ИД-1 УК-6.1.		
УК-3	ИД 1 УК-8.1		
УК-4	ИД-1 ОПК-7.1		



УК-5 УК-6 УК-8	ИД-1 ОПК-8.1. ИД-1 УК-11.1. ИД-2 ОПК-1.2 ИД-2 ПК-2.2 ИД-2 ОПК -2.2. ИД-2 ОПК-3.2 ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-4.2. ИД-2 УК-5.2 ИД-2 ОПК-6.2. ИД-2 УК-6.2. ИД 2 УК-8.2 ИД-2 ОПК-7.2 ИД-2 ОПК-8.2. ИД-2 УК-11.2. ИД-3 ОПК-2.3 ИД-3 ОПК 3.3 ИД-3 УК-4.3. ИД-1 ПК-6.1. ИД-3 УК-5.3. ИД-3 ОПК-6.3 ИД-3 УК-6.3. ИД-3 УК-8.3 ИД-3 ОПК-8.3. ИД-4 УК-3.4. ИД-2 ПК-6.2 ИД 4 УК-8.4		
----------------------	--	--	--

## 1.2. Примеры практических навыков:

Наименование дисциплины	Перечень практических навыков
<b>Неврология</b>	Продемонстрируйте алгоритм «Сбор жалоб и анамнеза» <b>Продемонстрируйте алгоритм «Оценка неврологического статуса»</b>
Пропедевтика внутренних болезней	Продемонстрируйте алгоритм «Осмотр и пальпация области сердца. Оценка полученных данных»
<b>Функциональная диагностика</b>	Продемонстрируйте алгоритм «Функциональная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы» Продемонстрируйте алгоритм «Исследование и оценка функционального состояния нервной системы» Продемонстрируйте алгоритм «Базовая сердечно-легочная реанимация взрослых и поддержание проходимости дыхательных путей» Продемонстрируйте алгоритм «Сбор жалоб и анамнеза»
<b>Экстренная медицинская помощь</b>	Продемонстрируйте алгоритм «Диагностика остановки кровообращения (оценка сознания, дыхания, кровообращения)» Продемонстрируйте алгоритм «Комплекс мероприятий СЛР при асистолии (компрессии, ИВЛ, лекарственная терапия)» Продемонстрируйте алгоритм «Комплекс мероприятий СЛР при фибрилляции желудочков (компрессии, ИВЛ, дефибрилляция, лекарственная терапия)»

	<p>Продемонстрируйте алгоритм «Комплекс мероприятий при попадании инородного тела в дыхательные пути (правильное расположение больного, применение приема Геймлиха)»</p> <p>Продемонстрируйте алгоритм «Алгоритм проведения пульсоксиметрии, интерпретация показаний»</p>
<b>Экстренные состояния в акушерстве и гинекологии</b>	<p>Продемонстрируйте алгоритм «Определение основных показателей состояния пациента с акушерско-гинекологической патологией с учетом анатомо-физиологических и возрастных особенностей»</p> <p>Продемонстрируйте алгоритм «Сопоставление полученных результатов, с целью принятия решения об объеме оказания экстренной медицинской помощи. при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, в том числе клинической смерти».</p> <p>Продемонстрируйте алгоритм «Интерпретация данных, полученных с помощью проведенной диагностики, в том числе инструментальной с использованием специализированного оборудования у пациентов разных возрастных групп с акушерско-гинекологической патологией, с целью установления диагноза (решения профессиональных задач)».</p> <p>Продемонстрируйте алгоритм «Экстренная медицинская помощь»</p>

#### Критерии оценки, шкала оценивания практических навыков

Коды оцениваемых компетенций	Критерий оценивания. Код индикатора достижения универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций	Оценка по пятибалльной шкале	Описание
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«отлично»	Знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч., без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических навыков

ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«хорошо»	Знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч., самостоятельно демонстрирует выполнение практических навыков, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«удовлетворительно»	Знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч., демонстрирует выполнение практических навыков, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«неудовлетворительно»	Не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч. и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические навыки или выполняет их, допуская грубые ошибки

### 1.3. Примеры ситуационных задач:

Наименование дисциплины	Перечень ситуационных задач
Клиническая хирургия	<p style="text-align: center;">Задача 1.</p> <p>У молодого человека имеются множественные резаные раны в нижней трети предплечья, откуда отмечается постоянное истечение крови вишневого цвета.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделите ведущий синдром</li> <li>2. Определите тип кровотечения.</li> <li>3. Проведите мероприятия временной остановки кровотечения</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 2.</p> <p>Больная И., 68 лет, упала на левый локоть, почувствовала резкую боль в левом плечевом суставе. При осмотре левый плечевой сустав увеличен в объеме, поколачивание по локтю вызывает боль в плечевом суставе. Пассивные движения в плечевом суставе болезненны, но возможны. При вращении плеча за его дистальный конец не ощущается костная крепитация, головка плечевой кости движется вместе с дистальным концом плеча, пальпаторно определяется на обычном месте под акромиальным концом лопатки, Больная поддерживает руку за локоть в приведенном положении.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите вероятный диагноз повреждения.</li> <li>2. Дополнительные методы обследования?</li> <li>3. Какие еще варианты повреждения возможны при данном механизме травмы?</li> <li>4. Приведите классификацию переломов механизму травмы, по плоскости излома и клиническому состоянию.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 3.</p> <p>Во время гемотрансфузии у больного появились резкие боли в груди, одышка, сильный кашель. Отмечается цианоз верхней половины туловища, слабый частый пульс, падение артериального давления. Больной беспокоен, хватается себя за грудь, испытывает чувство страха.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. О каком осложнении следует думать?</li> <li>2. Опишите его патогенез и причины.</li> <li>3. К какой категории посттрансфузионных осложнений оно относится? Какие еще осложнения относятся к этой категории?</li> <li>4. Ваша лечебная тактика.</li> <li>5. Пути профилактики</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 4.</p> <p>Молодой человек, 23 лет, переходя улицу в неположенном месте, был сбит легковым автомобилем. Основной удар пришелся в подколенную область сзади. Отмечает сильную боль. Имеется деформация конечности в области коленного сустава. Активные движения невозможны, пассивные движения сопровождаются явлением «пружинящей фиксации». Стопа бледная, периферическая пульсация отсутствует.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформулируйте диагноз, определите тактику лечения данного больного.</li> <li>2. Дайте определение понятию транспортная иммобилизация. Каковы ее цель, показания к использованию и правила?</li> <li>3. Наложите повязку на область поражения.</li> </ol>

Задача 5.

В хирургическое отделение больницы поступил больной Н., 40 лет, токарь – по специальности. Около недели назад на работе ему попала во 2-й палец правой кисти металлическая стружка. На 5 день у пациента появились жалобы на боли в области 2-го пальца правой кисти, общая слабость, недомогание, повышение температуры тела, которые постепенно прогрессировали. При поступлении больной предъявляет жалобы на усиливающиеся, интенсивные боли в области 2-го пальца правой кисти, повышение температуры тела до 40,0°C. При осмотре выявлено, что палец резко увеличен в объеме, деформирован, болезненный при пальпации во всех отделах, находится в полусогнутом положении, кожные покровы его напряжены, цианотичны с багровым оттенком. Из свищей выделяется серозно-гнойное содержимое. Движения в межфаланговых суставах 2-го пальца правой кисти резко ограничены из-за отека и сильных болей. На внутренней поверхности правого предплечья определяются красные полосы, плотные и болезненные при пальпации.

1. Какой диагноз можно поставить?
2. Какое осложнение развилось у больного?
3. Какой дополнительный метод исследования необходим для уточнения диагноза?
4. Какие изменения можно обнаружить с помощью соответствующего метода?
5. Какое лечение необходимо назначить?

Задача 6.

В госпиталь доставлен военнослужащий с минно-осколочным ранением бедра. Через сутки после первичной хирургической обработки раны отмечено ухудшение общего состояния, температура тела повысилась до 38,5°C, нарастает отёк бедра. С целью экспресс-диагностики была проведена микроскопия отделяемого из раны после окрашивания по Граму: обнаружены неподвижные короткие толстые грамположительные палочки с обрубленными концами (8–10 в поле зрения), имеющие капсулу. Также с целью экспресс-диагностики проведена газовая хроматография раневого отделяемого: обнаружены летучие жирные кислоты.

4. Каким заболеванием осложнилось течение раневого процесса у данного больного? Чем оно вызвано? Какие его формы вам известны, приведите классификацию?
5. Какой объем хирургического лечения данного больного?
6. Какая консервативная терапия должна проводиться в послеоперационном периоде?

Задача 7.

Больной П., 58 лет оперирован в экстренном порядке через 36 часов от начала заболевания по поводу прободной язвы желудка, осложненной разлитым гнойно-фибринозным перитонитом. Выполнено ушивание язвы, дренирование брюшной полости. Течение послеоперационного периода тяжелое. Несмотря на проводимую интенсивную терапию на четвертые сутки после операции у больного сохраняются боли в животе без четкой локализации, тошнота, температура 37,9°C.

	<p>Объективно: язык сухой, живот вздут, при пальпации определяется разлитая болезненность. Перитонеальные симптомы слабо положительны. Сохраняется парез желудочно-кишечного тракта, не отходят газы и стул. По дренажам из брюшной полости умеренное количество серозно-гнойного отделяемого. Пульс 110 в минуту, лейкоцитоз <math>14 \times 10^9/\text{л}</math>.</p> <p>1. Ваш диагноз? Приведите классификацию заболевания. Какая форма и стадия заболевания у данного больного?</p> <p>2. Какие дополнительные исследования Вы назначите больному?</p> <p>3. Ваша дальнейшая тактика?</p> <p style="text-align: center;">Задача 8.</p> <p>Больная 22 лет обратилась на прием к хирургу с жалобами на варикозное расширение вен левой голени. Варикозные вены появились около 2 лет назад после родов. Состояние удовлетворительное. Со стороны внутренних органов без патологии. На задней поверхности левой голени и в подколенной ямке определяется умеренно выраженное варикозное расширение вен. Трофических расстройств нет. Пульсация на артериях сохранена.</p> <p>1. Какой ведущий синдром заставил больную обратиться к врачу?</p> <p>2. Каким заболеванием страдает больная? Приведите его классификацию.</p> <p>3. Какая вена поражена варикозным процессом?</p> <p>4. Какой инструментальный метод исследования необходимо применить для визуализации поверхностных вен?</p> <p>5. Какую технологию оперативного лечения следует применить у данной больной?</p>
Лучевая диагностика	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Дополнить: Грыжа, при которой внутри- или поддиафрагмальные сегменты пищевода и часть желудка смещены в грудную полость называется .....аксиальная.....</p> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p>Дополнить: Грыжа, при которой часть желудка через пищеводное отверстие диафрагмы выходит в грудную полость рядом с пищеводом называется .....параэзофагеальная.....</p> <p style="text-align: center;">Задача 3</p> <p>Установить правильную последовательность:      Диагностическая тактика при дисфагии у пациента 55 лет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. рентгенография грудной клетки</li> <li>2. рентгенография глотки, пищевода и желудка с контрастированием</li> <li>3. эндоскопия пищевода и желудка</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 4</p> <p>Установить правильную последовательность:      Диагностическая тактика при синдроме острого живота у пациента 35 лет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. рентгенография грудной клетки</li> <li>6. рентгенография брюшной полости</li> <li>7. рентгенография брюшной полости в латеропозиции</li> <li>8. УЗИ брюшной полости</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 5</p> <p>Дополнить: Прямым рентгенологическим признаком язвы является симптом .....ниша и конвергенция складок.....</p>

Медицинская реабилитация	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Пациент Н., 32 года. Диагноз: Политравма. Состояние после ампутации левой нижней конечности на уровне верхней трети бедра. Фантомные боли. Составьте индивидуальную программу медицинской реабилитации.</p> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p><b>Пациент Н., 72 года. Диагноз: Сахарный диабет II типа, диабетическая полинейропатия, диабетическая микро- и макроангиопатия, сухая гангрена левой стопы. Состояние после ампутации левой нижней конечности на уровне верхней трети бедра. 20 сутки после операции. Составьте индивидуальную программу медицинской реабилитации.</b></p>																					
Общая и медицинская радиобиология	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Поглощенная доза гамма-излучения равна 0,5 рад, доза тепловых нейтронов – 0,2 рад и доза быстрых нейтронов – 0,1 рад. Определить эквивалентную дозу при одновременном гамма- и нейтронном облучении.</p> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p>На медицинский пункт доставлен пациент, находившийся в течение 3 часов в районе ядерного взрыва. Жалуется на общую слабость, головную боль, жажду, сухость и горечь во рту, тошноту, повторную частую рвоту. Больной вял, кожа лица и шеи гиперемирована. По данным индивидуального дозиметра получил 4,5 Гр.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разовьется ли у пациента лучевая болезнь, какова минимальная поглощенная доза радиации для ее развития?</li> <li>2. Если разовьется, то какая клиническая форма?</li> <li>3. Период болезни?</li> <li>4. Механизм (патогенез) развития этой формы лучевой болезни?</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 3</p> <p>Подразделение военнослужащих направляется для проведения спасательных работ в очаг радиационного загрязнения после ядерного взрыва. Предполагается работа на местности с уровнем радиации (МЭД) около 20 Р/ч. Стоящая перед подразделением задача может быть выполнена ориентировочно за 8 часов.</p> <p>Вопрос:</p> <p>Какие медицинские средства защиты (профилактики) и оказания помощи целесообразно применить в данной ситуации?</p>																					
Общественное здоровье и управление здравоохранением	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Вам, как врачу-инфекционисту, поручено оценить эпидемиологическую обстановку, касающуюся болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). В вашем распоряжении имеются данные Росстата о числе случаев заболеваний, зарегистрированных на территории РФ, и численности населения:</p> <table border="1" data-bbox="539 1733 1481 2033"> <thead> <tr> <th>Годы</th> <th>2000</th> <th>2006</th> <th>2008</th> <th>2010</th> <th>2012</th> <th>2014</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Количество зарегистрированных больных всего (тыс. человек)</td> <td>78,6</td> <td>237,2</td> <td>301,3</td> <td>372,9</td> <td>438,4</td> <td>522,6</td> </tr> <tr> <td>Численность населения в РФ (млн. человек)</td> <td>146,3</td> <td>143,2</td> <td>142,8</td> <td>142,9</td> <td>143,0</td> <td>143,7</td> </tr> </tbody> </table>	Годы	2000	2006	2008	2010	2012	2014	Количество зарегистрированных больных всего (тыс. человек)	78,6	237,2	301,3	372,9	438,4	522,6	Численность населения в РФ (млн. человек)	146,3	143,2	142,8	142,9	143,0	143,7
Годы	2000	2006	2008	2010	2012	2014																
Количество зарегистрированных больных всего (тыс. человек)	78,6	237,2	301,3	372,9	438,4	522,6																
Численность населения в РФ (млн. человек)	146,3	143,2	142,8	142,9	143,0	143,7																

#### ВОПРОСЫ.

- 6) Перечислите инфекционные заболевания, являющиеся социально-значимыми согласно Постановлению Правительства РФ от 01.12.2004 №715.
- 7) Оцените распространенность болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) в указанные годы.
- 8) Какие коэффициенты характеризуют динамику изменения статистических величин?
- 9) Проанализируйте динамику изменения распространенности болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), используя коэффициент наглядности. Сделайте вывод об изменении распространенности болезни, вызванной ВИЧ, в РФ за период с 2000 по 2014 год.
- 10) Какие типы графиков можно использовать для изображения коэффициента наглядности? Визуализируйте расчетные значения коэффициента наглядности, используя один из типов графиков.

#### Задача 2

Результаты медико-статистического исследования среди рабочих промышленного комбината показали, что длительность одного случая нетрудоспособности в связи с заболеванием гриппом у рабочих цеха №1 составила  $10,8 \pm 0,4$  дней, у рабочих цеха №2 длительность одного случая нетрудоспособности составила  $11,2 \pm 0,7$ .

#### ВОПРОСЫ:

- 6) Укажите виды профилактики, цели каждого вида и основные механизмы реализации.
- 7) Какие виды статистических величин вы знаете? Перечислите виды средних величин. Какую статистическую величину использовали для расчета длительности одного случая нетрудоспособности в связи с заболеванием гриппом у рабочих цеха? Что характеризует средняя длительность одного случая временной нетрудоспособности?
- 8) Используя представленные формулы, докажите неслучайный характер различия длительности одного случая нетрудоспособности в связи с заболеванием гриппом у рабочих цеха №1 и у рабочих цеха №2.

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad M_{\text{ген}} = M_{\text{выб}} \pm tm \quad C_v = \frac{\sigma}{M} \times 100\%$$

- 9) Дайте определение доверительных границ статистической величины.
- 10) Перечислите критерии достоверности результата, полученного в медико-статистическом исследовании и укажите их критические значения для медико-биологических исследований.

#### Задача 3

Проанализируйте Территориальную программу государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, законспектируйте целевые показатели качества и доступности: 1) первичной медико-санитарной помощи; 2) специализированной медицинской помощи; 3) скорой медицинской помощи; 4) паллиативной медицинской помощи.

#### Задача 4

Разработайте анкету для изучения мнения руководителей медицинских организаций Санкт-Петербурга о проблемах организации первичной медико-санитарной, специализированной, скорой и паллиативной медицинской помощи.

#### Задача 5

**Разработайте анкету для изучения мнения взрослого населения Санкт-Петербурга о проблемах организации первичной медико-**



	<b>санитарной, специализированной, скорой и паллиативной медицинской помощи.</b>
Офтальмология	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Пожилая женщина обратилась на прием в поликлинику с жалобами на плохое видение правым глазом. Ухудшение зрения наступило постепенно, но больная длительно к врачу не обращалась, объясняя снижение зрения возрастными изменениями. При обследовании отмечено снижение остроты зрения до 0,3, поле зрения сужено с носовой стороны до 10 - 15°. При осмотре переднего отрезка глаза отмечается атрофия радужной оболочки. На глазном дне видна экскавация диска зрительного нерва. ВГД равно 35 мм рт.ст.</p> <p>ВОПРОС: Ваш диагноз согласно классификационной схеме? Этиология, патогенез, принципы консервативного и хирургического лечения, меры профилактики? Какова тактика назначения лечебных мероприятий, по Вашему мнению, для данной больной?</p> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p>К Вам обратилась пациентка 22 лет с жалобами на то, что она в течение 5 лет плохо видит в сумерках, а в последнее время стала часто наткаться на предметы и в комнате. Такие же симптомы имеются у ее сестры. При обследовании: передние отрезки глаз не изменены, на периферии глазного дна имеется большое количество мелких черных неправильной формы очажков, границы поля зрения концентрически сужены, темновая адаптация значительно снижена.</p> <p>ВОПРОС: Какой диагноз следует поставить? Этиология, патогенез и клиника данного заболевания? Как называется симптом снижения зрения в сумерках? Как проводится исследование темновой адаптации? Принципы лечения? Прогноз?</p>
Фармакология	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Введение лидокаина вызвало существенное снижение АД у пациента и ослабление сократимости миокарда с резким замедлением А-В проводимости (в анамнезе сердечная недостаточность и нарушение А-В проводимости).</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При каких видах местной анестезии используется лидокаин?</li> <li>2. Каков механизм его местноанестезирующего действия?</li> <li>3. Каковы механизмы развития нежелательных побочных эффектов со стороны сердечно-сосудистой системы?</li> <li>4. Какие способы лекарственной профилактики данных побочных эффектов?</li> <li>5. Какие возможны другие побочные эффекты?</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p>Использование лекарственного средства для снижения артериального давления у беременной женщины привело к угрозе прерывания беременности.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. К какой фармакологической группе относится это средство?</li> <li>2. Почему его используют для лечения гипертензивных состояний?</li> <li>3. Какие другие показания к его назначению используют в медицине?</li> <li>4. Почему развились преждевременные роды?</li> <li>5. Какие другие побочные эффекты могут развиваться при его</li> </ol>

	<p>применении?</p> <p style="text-align: center;">Задача 3</p> <p>Фермер среднего возраста доставлен в отделение реанимации. Объективно: пульс 45, АД 80/40, профузный пот и саливация, бронхоспазм и бронхорея, урчание в животе слышно на расстоянии, миоз, фасцикуляции скелетных мышц.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что вызвало отравление?</li> <li>2. Каков механизм действия отравляющего вещества?</li> <li>3. Какую лекарственную помощь необходимо оказать?</li> <li>4. Каков механизм действия антидотной терапии?</li> <li>5. Какие лекарственные препараты подобного отравляющему веществу механизма действия используются в медицине и по каким показаниям?</li> </ol>
Эндокринология	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Женщина 26 лет. Жалобы на нарушение менструального цикла, бесплодие, головные боли. Менархе с 13 лет, цикл был регулярным до 24 лет, затем отметила удлинение менструального цикла до 38 – 45 дней, 3 года в браке, беременность не наступала. При осмотре: рост – 162 см, вес – 73 кг, галакторея; по данным осмотра гинеколога – без органической патологии. По данным лабораторной диагностики: глюкоза натощак – 4,6 ммоль/л, ТТГ – 2,1 мЕ/л (N: 0,3 – 3,0), пролактин – 2390 мкг/л (N:160 –560). При дополнительном обследовании на МРТ головного мозга выявлено объемное образование гипофиза диаметром до 12 мм.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6) Какие эндокринные нарушения описаны?</li> <li>7) О чем свидетельствуют данные лабораторного исследования?</li> <li>8) Сформулируйте предварительный диагноз.</li> <li>9) Какие еще причины могут вызывать повышение пролактина?</li> <li>10) Методы лечения данной патологии.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p>Вы изучаете эффекты метформина и глибенкламида и хотите определить, насколько быстро можно увеличивать дозу препарата (через какой промежуток времени после изменения дозы достигается равновесное состояние, после которого фармакодинамический эффект препарата перестает расти). Вам предложено выбрать модель животных. Вам доступны модели на грызунах после воздействия стрептозоцина и аллоксана (данные вещества избирательно разрушают бета-клетки островков Лангерганса) и модель ob/ob (дефицит лептина у мышей приводит к быстрому развитию инсулинорезистентности).</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6) Какую модель вы выберете для метформина и почему?</li> <li>7) Какую модель вы выберете для глибенкламида и почему?</li> <li>8) Какие эффекты на уровни в крови глюкозы и инсулина вы ожидаете увидеть в выбранных моделях для каждого из препаратов?</li> <li>9) Классификация пероральных сахароснижающих препаратов.</li> <li>10) Механизмы сахароснижающего действия бигуанидов, производных сульфонилмочевины</li> </ol> <p style="text-align: center;">Задача 3</p> <p>Пациент, 29 лет, страдает сахарным диабетом в течение 19 лет.</p>

	<p>Получает базис-болюсную инсулинотерапию. Гликемию контролирует глюкометром, 2 раза в день (утром и перед сном) из-за занятости на работе. Гликированный гемоглобин – 9,2%. В анамнезе перенесенные 4 гипогликемические комы, несколько тяжелых кетоацидозов, часто - кетоз. Последние 2-3 года появились жалобы на боли, онемение стоп, их зябкость, «ползание мурашек», снижение зрения, периодически отеки на лице, подъемы АД до 150/100 мм рт ст, участились гипогликемические состояния. Отмечает снижение чувствительности к гипогликемии. Месяц назад - гипогликемическая кома (предвестников не ощущал). Попал в ДТП: был за рулем автомобиля и потерял сознание, доставлен бригадой СМП в приемный покой Елизаветинской больницы. На фоне введения 60 мл 40% глюкозы и затем в/венной инфузии 5% глюкозы у больного появилось сознание, о происшедшем ничего не помнит. Текущая инсулинотерапия: Новорапид перед завтраком 12 ед, перед обедом 16 ед, перед ужином 12 ед, Лантус в 22.00 - 30 ед.</p> <p>Вопросы:</p> <p>6) Сформулируйте диагноз. Какие осложнения диабета вероятнее всего у пациента?</p> <p>7) Что могло явиться причиной учащения тяжелых гипогликемий?</p> <p>8) Показано ли использование НМГ данному пациенту? Какой вариант НМГ предпочтителен?</p> <p>9) Перечислите показания к непрерывной инфузии инсулина (помповой терапии) в данном случае</p> <p>Рассчитайте, используя калькуляторы базальную и болюсную дозу инсулина для программирования помпы</p>

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Коды оцениваемых компетенций	Критерий оценивания. Код индикатора достижения универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций	Оценка по пятибалльной шкале	Описание
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«отлично»	Верно проводит комплексную оценку предложенной ситуации, без затруднений выбирает тактику действий. Уверенно, последовательно выполняет практические манипуляции, оказывает неотложную помощь в соответствии с алгоритмами действий

ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«хорошо»	Умеет проводить комплексную оценку предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий. Последовательно выполняете практические манипуляции, допускает незначительные ошибки при оказании неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«удовлетворительно»	Испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации. Выбор тактики действий в соответствии с ситуацией осуществляет при наводящих вопросах преподавателя. Последовательно, но неуверенно выполняет манипуляции, допускает ошибки при оказании неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-8 ПК-2 УК-3 УК-6	ИД 1 ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-2.1. ИД-1 ОПК-3.1. ИД-1 ПК-2.1. ИД-1 УК-3.1. ИД-1 УК-6.1. ИД-2 ОПК 8.2. ИД-2 ОПК-2.2. ИД-2 ОПК-3.2. ИД-2 ПК-2.2. ИД-2 УК-3.2. ИД-2 УК-6.2. ИД-3 ОПК-2.3. ИД-3 ОПК-3.3 ИД-3 ПК-2.3. ИД-3 УК-3.3. ИД-3 УК-6.3.	«неудовлетворительно»	Неверно проводит оценку предложенной ситуации. Неправильно выбирает тактику действий, что приводит к ухудшению ситуации. Неправильно выполняет практические манипуляции, не умеет оказывать неотложную помощь

**Критерии оценки, шкала оценивания результатов итоговой аттестации**

Оценка	Описание
«отлично»	Обучающийся демонстрирует системные, глубокие знания программного материала, необходимые для решения профессиональных задач, владеет научным языком; ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов; демонстрирует знание источников (литературы, понятийного аппарата и др.) и умение ими пользоваться при ответе
«хорошо»	Обучающийся демонстрирует полное знание программного материала, способен обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает ошибки общего характера; ответы на вопросы отличаются логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень знания основного программного материала, но допускает существенные ошибки при его изложении и/или при ответе на вопросы; демонстрирует общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы
«неудовлетворительно»	Обучающийся допускает при ответе на вопросы множественные ошибки принципиального характера; не может правильно ответить на большинство вопросов задачи и дополнительные вопросы