

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Медицинский институт  
Кафедра госпитальной терапии

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Н. И. Воронин  
«22» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.О.8 Диабетология

Направление подготовки/специальность: 31.08.53 - Эндокринология

Профиль/направленность/специализация: Эндокринология

Уровень высшего образования: ординатура

Квалификация: Врач-эндокринолог

год набора: 2023

Тамбов, 2023

**Автор программы:**

Доктор медицинских наук, профессор Ненашева Татьяна Михайловна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.08.53 - Эндокринология (уровень ординатуры) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «02» февраля 2022 г. № 100).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры госпитальной терапии «15» июня 2023 г. Протокол № 6

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Медицинского института, Протокол от «22» июня 2023 г. № 4.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Ординатуры.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	7
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	12
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	17
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	19
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	20

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов

ОПК-5 Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность

ОПК-6 Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов

ОПК-7 Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу

ПК-3 Способен осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний эндокринной системы, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- медицинский

### 1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 02 Здравоохранение (в сфере эндокринологии)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	Анализируя данные анамнеза и объективного исследования пациента, определяет клинические признаки сахарного диабета, особенности его течения и осложнения. Составляет план лабораторной и инструментальной диагностики для проведения дифференциальной диагностики выявленных патологических состояний. Интерпретирует результаты лабораторно-инструментального исследования у пациентов с сахарным диабетом, а также при подозрении на заболевание
	ОПК-5 Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность	Разрабатывает план ведения и лечения пациента с сахарным диабетом с учетом течения болезни, осложнений и индивидуальных особенностей пациента. Обосновывает фармакотерапию пациентам с сахарным диабетом. Оценивает эффективность и безопасность проводимого лечения

	ОПК-6 Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов	Проводит мероприятия по медицинской реабилитации при сахарном диабете с учетом тяжести течения заболевания, наличия осложнений и контролирует их эффективность и безопасность
	ОПК-7 Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу	Проводит экспертизу временной и стойкой утраты трудоспособности у пациентов с сахарным диабетом
	ПК-3 Способен осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний эндокринной системы, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития	Проводит диспансерное наблюдение пациентов с сахарным диабетом. Назначает немедикаментозное и медикаментозное лечение. Осуществляет контроль проводимой терапии. Организует и проводит школы здоровья для пациентов с сахарным диабетом

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Кардиология		+		
2	Клиническая биохимия		+		
3	Клиническая практика	+	+	+	+
4	Медицинская реабилитация				+
5	Неотложные состояния в эндокринологии				+
6	Симуляционный курс				+
7	Эндокринология	+	+	+	

ОПК-5 Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Кардиология		+		
2	Клиническая практика	+	+	+	+
3	Клиническая фармакология			+	
4	Эндокринология	+	+	+	

ОПК-6 Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Клиническая практика	+	+	+	+
2	Медицинская реабилитация				+
3	Эндокринология	+	+	+	

ОПК-7 Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Клиническая практика	+	+	+	+
2	Эндокринология	+	+	+	

ПК-3 Способен осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний эндокринной системы, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Клиническая практика	+	+	+	+
2	Эндокринология	+	+	+	

## 2. Место дисциплины в структуре ОП ординатуры:

Дисциплина «Диабетология» относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.08.53 - Эндокринология.

Дисциплина «Диабетология» изучается в 4 семестре.

### 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 3 з.е.

Очная: 3 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>108</b>
Контактная работа	44
Лекции (Лекции)	4
Практические (Практ. раб.)	40
Самостоятельная работа (СР)	28
Экзамен	36

### 3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
4 семестр					
1	Сахарный диабет. Эпидемиология, этиология. Клинические аспекты физиологии нарушений углеводного обмена	2	4	4	Опрос
2	Классификация сахарного диабета	-	6	4	Опрос
3	Клиника и дифференциальная диагностика сахарного диабета 1 и 2 типа	-	6	4	Опрос; решение ситуационных задач
4	Поздние осложнения сахарного диабета	-	6	4	Опрос; решение ситуационных задач
5	Острые осложнения сахарного диабета	-	6	4	Опрос; решение ситуационных задач
6	Лечение сахарного диабета	-	6	4	Опрос; решение ситуационных задач

7	Прогнозирование и профилактика сахарного диабета. Сахарный диабет – сосудистые осложнения. СД и АГ, СД и ИБС	2	6	4	Опрос; решение ситуационных задач
---	--	---	---	---	-----------------------------------

## **Тема 1. Сахарный диабет. Эпидемиология, этиология. Клинические аспекты физиологии нарушений углеводного обмена (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)**

### **Лекция.**

Вводная лекция.

Эпидемиология сахарного диабета. Удельный вес в общей популяции и в структуре общей заболеваемости. Влияние возраста и пола на распространенность. Влияние среды обитания, характера питания. Удельный вес заболеваемости сахарным диабетом в структуре смертности. Клинические аспекты физиологии углеводного обмена. Патофизиология нарушений углеводного обмена. Метаболический синдром.

### **Практическое занятие.**

1. Современные представления о регуляции углеводного обмена.
2. Роль инсулина: синтез инсулина в бета-клетках поджелудочной железы, депонирование, секреция. Механизмы регуляции секреции, стимулы и ингибиторы секреции.
3. Патофизиология нарушений углеводного обмена.
4. Инсулинорезистентность.
5. Метаболический синдром.
3. Сахарный диабет, определение, классификация
4. Современные представления о эпидемиологии сахарного диабета, новой классификации нарушений углеводного обмена.
5. Место сахарного диабета в структуре заболеваемости, инвалидизации и смертности.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Ответить на вопросы:

1. Роль инсулина: синтез инсулина в бета-клетках поджелудочной железы, депонирование, секреция. Механизмы регуляции секреции, стимулы и ингибиторы секреции.
2. Регуляция углеводного обмена в норме.
3. Понятие о базальной и стимулированной секреции (2 пика стимулированной секреции).
4. Тканевые эффекты инсулина, механизмы их обеспечения. Рецептор инсулина, его строение, механизмы активации.
5. Глюкозотранспортные белки, их распределение в различных тканях. Понятие о инсулинзависимых и инсулиннезависимых тканях, физиологическая роль глюкозотранспортных белков в распределении глюкозы в различных тканях.
6. Контррегулирующие гормоны, механизмы их действия, пути влияния на углеводный обмен, стимулы и ингибиторы секреции, точки приложения.

## **Тема 2. Классификация сахарного диабета (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)**

### **Практическое занятие.**

1. Этиологическая классификация нарушений гликемии.
2. Патогенез сахарного диабета.
3. Гетерогенность клинических классов сахарного диабета.
4. Известные антигены островков и  $\beta$ -клеток.
5. Антитела к антигенам островка поджелудочной железы.
6. Гуморальные факторы иммунного ответа.
7. Сахарный диабет типа 1.

8. Патогенетически обусловленные подтипы сахарного диабета типа 1.
9. Стадии развития сахарного диабета типа 1.
10. Патоморфология поджелудочной железы при сахарном диабете типа
11. Сахарный диабет типа 2.
12. Факторы развития сахарного диабета 2 типа.
13. Факторы нарушения секреции инсулина из  $\beta$ -клетки при сахарном диабете типа 2.
14. Факторы нарушения действия инсулина на периферии (инсулинорезистентность).
15. Степень тяжести сахарного диабета.
16. Состояние компенсации.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Ответить на вопросы:

1. Роль наследственных факторов, HLA гаплотипы, характерные для сахарного диабета тип 1, механизмы обеспечения аутоотолерантности в норме и возможные причины срыва аутоотолерантности при аутоиммунной патологии.
2. Роль внешних факторов: вирусы ("антигенная мимикрия", поликлональная активация, индукция продукции провоспалительных цитокинов (гамма-интерферон, туморнекротизирующий фактор-альфа, интерлейкин-1), токсины, лекарственные препараты, альбумин коровьего молока.
3. Роль цитокинов в активации иммунного воспаления, его поддержании, развитии апоптоза.
4. Механизм развития аутоиммунного инсулинита, формирования абсолютной инсулинопении.

### **Тема 3. Клиника и дифференциальная диагностика сахарного диабета 1 и 2 типа (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)**

#### **Практическое занятие.**

1. Формулировка понятия "сахарный диабет".
2. Клиническая картина и ее особенности при сахарном диабете 1 и 2 типа.
3. Патогенез основных клинических симптомов: гипергликемии, глюкозурии, гиперосмолярности, полиурии, гиперкатаболизма, слабости, похудания, тахикардии, кожных проявлений, сосудистых осложнений, состояний желудочно-кишечного тракта, состояний сердечно-сосудистой системы, состояния нижних конечностей.
4. Клинические проявления: кожные покровы и слизистые, дыхание, запах ацетона, сознание, сердечно-сосудистая система, органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, мочевыделительная система, половая система.
5. Лабораторная диагностика сахарного диабета.
6. Дифференциальная диагностика сахарного диабета 1 и 2 типа.
7. Гестационный сахарный диабет.
8. Типы сахарного диабета у беременных.
9. Факторы риска развития гестационного диабета.
- 10. Симптомы гестационного сахарного диабета.**
11. Гестационный диабет на ранних сроках - влияние на плод.
12. Гестационный диабет, начавшийся во втором-третьем триместрах - влияние на плод.
13. Диабетическая фетопатия.
14. Редкие формы сахарного диабета.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Ответить на вопросы:

1. Нормальные показатели сахара крови.
2. Гликемия натощак.
3. Нарушение толерантности к углеводам.
4. Методы диагностики: специфичность и чувствительность различных методов оценки уровня глюкозы в крови, различия между уровнем глюкозы в плазме и цельной крови.

5. Глюкозурия и кетонемия - методы оценки, роль в диагностике.
6. Определение уровня гликированного гемоглобина и фруктозамина в крови, роль в диагностике, факторы, влияющие на результаты исследования, специфичность и чувствительность.
7. Определение уровня инсулина и С-пептида, значение этих методов исследования для дифференциального диагноза. Проба с глюкагоном, ее роль в выявлении абсолютной инсулинопении.
8. Признаки диабетической фетопатии.
9. Гормональные сдвиги в организме беременной в начале беременности и возможное нарушение толерантности к глюкозе
10. Гормональные нарушения 3 триместра и гестационный сахарный диабет.
11. Сроки скринингового обследования на гестационный диабет.
12. Диета при гестационном сахарном диабете.

#### **Тема 4. Поздние осложнения сахарного диабета (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)**

##### **Практическое занятие.**

1. Диабетическая микроангиопатия. Современные представления о этиопатогенезе. Роль гипергликемии.
2. Диабетическая ретинопатия, патогенез, клиника, лечение.
3. Современный взгляд на диабетическую ретинопатию. Особенности патогенеза.
4. Классификация диабетической ретинопатии. Изменения глазного дна.
5. Диабетическая нефропатия. Особенности патогенеза, методы ранней диагностики диабетической нефропатии.
6. Классификация диабетической нефропатии.
7. Клинические проявления.
8. Терапевтическая тактика в зависимости от стадии.
9. Диета на различных стадиях диабетической нефропатии.
10. Особенности проведения гемодиализа и перитонеального диализа у больных сахарным диабетом.
11. Особенности инсулинотерапии в период проведения диализа.
12. Показания к пересадке почки. Подготовка больного. Проблемы трансплантации в условиях России, пути их решения.
13. Диабетическая стопа: клиника, диагностика, стадии, лечение.

##### **Задания для самостоятельной работы.**

Ответить на вопросы:

1. ДССТ-исследование, доказавшее связь компенсации сахарного диабета с микрососудистыми осложнениями.
2. Роль оксида азота, оксидантный стресс как фактор апоптоза.
3. Роль генетических дефектов в развитии различных вариантов микроангиопатии
4. Оценка изменений глазного дна при ретинопатии, используемые методы. Варианты лазерной коагуляции (тотальная по типу "решетки", фокальная), показания к различным вариантам лазерной коагуляции, оценка эффективности, прогноза.
5. Критерии диагностики диабетической нефропатии.
6. Роль ингибиторов АПФ в лечении диабетической нефропатии.
7. Показания к экстракорпоральным методам лечения.
8. Сравнение достоинств и недостатков гемодиализа и перитонеального диализа.

#### **Тема 5. Острые осложнения сахарного диабета (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)**

##### **Практическое занятие.**

1. Диабетический кетоацидоз и кетоацидотическая кома, клиника, лечение.

2. Диагностические критерии, показатели, требующие мониторинга в процессе терапии (гликемия, уровень калия и натрия, КОС, анионная брешь).
3. Стадии развития кетоацидоза.
4. Протокол лечения диабетического кетоацидоза: инсулинотерапия, показания к введению калия, объем инфузионной терапии, показания к введению бикарбоната, введение антибиотиков, гепарина.
5. Осложнения лечения диабетического кетоацидоза, их причины, пути коррекции. Дифференциальный диагноз.
6. Гиперосмолярная кома.
7. Протокол лечения гиперосмолярной комы, отличия от терапии при диабетическом кетоацидозе.
8. Прогноз, факторы, его определяющие.
9. Осложнения лечения гиперосмолярной комы, их причины, пути коррекции.
10. Лактацидоз - особенности этиопатогенеза и клинического течения, критерии диагностики, подходы к терапии.
11. Гипогликемия - клиника, диагностика, лечение.
12. Дифференциальный диагноз коматозных состояний при сахарном диабете

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Ответить на вопросы:

1. Осложнения сахарного диабета.
2. Кетоацидотическая кома: определение понятия, биохимические нарушения.
3. Коррекция КЩР при кетоацидотической коме.
4. Нарушения электролитного обмена.
5. Коррекция нарушений электролитного обмена.

### **Тема 6. Лечение сахарного диабета (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)**

#### **Практическое занятие.**

1. Диетотерапия и ее принципы при сахарном диабете 1 и 2 типа.
  2. Таблетированные сахароснижающие препараты.
  3. Инсулинотерапия. Препараты инсулина. Расчет доз инсулина.
  4. Обучение пациентов. Средства самоконтроля.
  5. Ургентные состояния у больных сахарным диабетом
- Ведение больных сахарным диабетом при хирургических вмешательствах и ургентных состояниях. Причины декомпенсации сахарного диабета при ургентных состояниях, наиболее частые осложнения (ДКА, гипогликемия, гипокалиемия, гиперкалиемия, тромбоэмболия и др.). Оценка риска.
6. Протокол ведения больных с декомпенсацией сахарного диабета при выполнении экстренного хирургического вмешательства.
  7. Протокол ведения больных с высоким риском объемной перегрузки (сердечная недостаточность, почечная недостаточность) при выполнении хирургического вмешательства.
  8. Протокол ведения больных в ургентных ситуациях с высоким риском объемной перегрузки (острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, крупозная пневмония с выраженной дыхательной недостаточностью).
  9. Инсулиновая помпа: устройство, установка, дозировка, преимущества и недостатки применения инсулиновых помп.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Ответить на вопросы:

1. Роль обучения больных сахарным диабетом.
2. Организация проведения занятий в школе диабета.
3. Инсулинотерапия, основные лекарственные препараты.
4. Контроль эффективности лечения.
5. Таблетированные сахароснижающие препараты.

## 6. Методы введения инсулина. Инсулиновая помпа.

### **Тема 7. Прогнозирование и профилактика сахарного диабета. Сахарный диабет – сосудистые осложнения. СД и АГ, СД и ИБС (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)**

#### **Лекция.**

Лекция-визуализация.

Прогнозирование и профилактика сахарного диабета. Лечение и профилактика диабетических сосудистых осложнений. Сахарный диабет и артериальная гипертензия. Сахарный диабет и ИБС. Снижение содержания циркулирующих иммунных комплексов. Влияние на свертывающую систему крови. Витаминотерапия. Анаболические стероиды. Гиполипидемические средства. Инструментальные методы исследования. Экспертиза трудоспособности и реабилитации больных сахарным диабетом. Показания для предоставления «листа нетрудоспособности». Показания для направления на МСЭК. Показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению.

#### **Практическое занятие.**

1. Диабетическая макроангиопатия. Современный взгляд на диабетическую макроангиопатию.
2. Патогенетические особенности атеросклероза при сахарном диабете. Роль инсулинрезистентности, адаптивной гиперинсулинемии. Роль гипергликемии. Эндотелиальная дисфункция. Роль оксидантного стресса, нарушений коагуляции, липидных нарушений.
3. Характер гиперлипидемий при сахарном диабете.
4. Причины признания сахарного диабета эквивалентом ИБС.
5. Клинические проявления атеросклероза при сахарном диабете.
6. Терапевтические подходы к лечению липидных нарушений. Диета, контроль адекватности. Оценка исследований влияния различных фармакологических препаратов. Роль обучения больных.
7. Артериальная гипертензия. Стадии, стратификация сердечно-сосудистого риска, лекарственные препараты.
8. ИБС: определение понятия, классификация, особенности течения инфаркта миокарда при сахарном диабете.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Ответить на вопросы:

1. Оценка липидных нарушений при сахарном диабете.
2. Гиперлипидемия. Диета, контроль адекватности. Оценка исследований влияния различных фармакологических препаратов. Роль обучения больных.
3. ИБС, определение понятия, классификация, клинические проявления стенокардии.
4. Роль физических нагрузок в достижении компенсации сахарного диабета.
3. Инсулинотерапия как обязательный компонент лечения при сахарном диабете 1 типа.
5. Роль обучения больных сахарным диабетом.
6. Организация проведения занятий в школе диабета.

#### **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

##### **4.1. Распределение баллов:**

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

##### **4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля**

#### **Опрос**

Тема 7. Прогнозирование и профилактика сахарного диабета. Сахарный диабет – сосудистые осложнения. СД и АГ, СД и ИБС

#### **Типовые вопросы устного опроса**

1. Организация эндокринологической и диабетологической службы в Российской Федерации.

2. Методы диагностики в эндокринологии.
3. Методы определения гормонов в диагностике эндокринных нарушений.
4. Сахарный диабет. Определение. Факторы риска. Классификация. Диагностические тесты.
5. Сахарный диабет 1 типа: современные представления об этиологии и патогенезе, клиническая картина, диагностика, принципы терапии.

### **решение ситуационных задач**

Тема 7. Прогнозирование и профилактика сахарного диабета. Сахарный диабет – сосудистые осложнения. СД и АГ, СД и ИБС

#### **Типовые ситуационные задачи**

**Задача 1.** Юноша 16 лет, в течении 13 лет страдает инсулинзависимым сахарным диабетом. Течение заболевания тяжелое - частые гипогликемические состояния сменяются периодами упорного кетоацидоза. Контроль за состоянием здоровья и адекватностью терапии затруднен в связи с проживанием пациента вдали от специализированных лечебных учреждений. В настоящее время больного беспокоит отставание в росте (рост 145 см, вес 56 кг, физическое развитие соответствует 11-летнему возрасту), отсутствие вторичных половых признаков. При осмотре обращает на себя внимание значительное увеличение печени, болезненность при пальпации. Клинических данных за нарушение функции щитовидной железы и надпочечников нет. Рентгенограмма кистей: точки окостенения соответствуют 12-летнему возрасту.

1. Сформулировать предположительный диагноз.
2. Назначить обследование.

#### **Эталон ответа:**

1. Сахарный диабет 1 тип, тяжёлое течение в стадии декомпенсации. Синдром Мориака.
2. Так как отставание в физическом и половом развитии, а также жировой гепатоз печени обусловлены плохой компенсацией сахарного диабета, то необходимо обследование с целью выявления причины плохой компенсации и коррекция дозы инсулина, а также обучение самоконтролю больного сахарным диабетом.

**Задача 2.** Больной 22 лет, жалуется на сухость во рту, жажду, обильное мочеиспускание (суточный диурез около 6 л), значительное снижение массы тела и снижение работоспособности. Заболевание развилось в течении трех месяцев после перенесённого гриппа. Объективно: рост 178 см, вес 62 кг. Телосложение астеническое, кожа сухая, в области спины - поверхностная пиодермия. Границы относительной тупости сердца в пределах нормы, тоны звучные. Пульс 86 в минуту, ритмичный. АД 116/80 мм. рт. ст. Определяется кровоточивость дёсен. Край печени выступает из - под края рёберной дуги на 3 см, болезненный при пальпации.

1. Поставить предварительный диагноз.
2. Наметить план обследования.
3. Укажите вероятную причину развития болезни.

#### **Эталон ответа:**

1. Сахарный диабет первый тип, впервые выявленный на основании: молодой возраст, острое начало, выраженность клинических проявлений, связь с вирусной инфекции.
2. Гликемический и глюкозурический профиль, кетоновые тела, ацетон в моче, К, Na, билирубин, АСТ, АЛТ.
3. Аутоиммунное поражение островков аппарата поджелудочной железы.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

**Типовые вопросы экзамена (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)**

1. Сахарный диабет 2 типа: современные представления об этиологии и патогенезе, клиническая картина, диагностика, врачебная тактика.
2. Сахарный диабет при эндокринопатиях: механизмы развития, клиническая картина, диагностика, врачебная тактика.
3. Гестационный сахарный диабет: определение, патогенез, диагностические тесты, принципы терапии.
4. Острые осложнения сахарного диабета. Диабетический кетоацидоз. Причины, патогенез. Клинические проявления. Диагностические тесты. Дифференциальный диагноз, врачебная тактика.
5. Острые осложнения сахарного диабета. Гиперосмолярный синдром. Причины, патогенез. Клинические проявления. Диагностические тесты, дифференциальный диагноз, врачебная тактика.

### Типовые задания для экзамена (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3)

Не предусмотрено

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично»	ОПК-4	Демонстрирует глубокое знание этиологии, патогенеза, классификации, клинических симптомов и синдромов, клинической картины сахарного диабета, особенностей его течения и осложнений, современных методов лабораторной и инструментальной диагностики. Уверенно проводит клиническое обследование пациента и аргументированно составляет план лабораторно-инструментального исследования согласно стандартам оказания медицинской помощи и клиническим рекомендациям. Верно интерпретирует результаты лабораторно-инструментального исследования у пациентов с сахарным диабетом, а также при подозрении на заболевание
	ОПК-5	Демонстрирует глубокое знание организации медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом; основных принципов ведения и лечения сахарного диабета и его осложнений; стандартов оказания медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом и клинических рекомендаций. Аргументированно разрабатывает план ведения и лечения пациента с сахарным диабетом с учетом течения болезни, осложнений и индивидуальных особенностей пациента. Обосновывает фармакотерапию у конкретного больного. Уверенно оценивает эффективность и безопасность проводимого лечения
	ОПК-6	Демонстрирует отличное знание клинических рекомендаций по сахарному диабету; основных принципов и методов медицинской реабилитации пациентов с сахарным диабетом; особенностей воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов с сахарным диабетом. Аргументированно разрабатывает план реабилитационных мероприятий у пациентов с сахарным диабетом. Оценивает эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации у пациентов с сахарным диабетом

	ОПК-7	Отлично проводит экспертизу временной нетрудоспособности у пациентов с сахарным диабетом, определяет признаки временной нетрудоспособности и признаки стойкого снижения трудоспособности. Направляет пациентов с сахарным диабетом на медико-социальную экспертизу
	ПК-3	На высоком уровне демонстрирует знания по проведению диспансерного наблюдения; немедикаментозного и медикаментозного лечения пациентов с сахарным диабетом в соответствии с клиническими рекомендациями и стандартами оказания медицинской помощи. Аргументированно оценивает эффективность и безопасность проводимой терапии. Организует и проводит школы здоровья для пациентов с сахарным диабетом
«хорошо»	ОПК-4	Демонстрирует хорошее знание этиологии, патогенеза, классификации, клинических симптомов и синдромов, клинической картины сахарного диабета, особенностей его течения и осложнений, современных методов лабораторной и инструментальной диагностики. Проводит клиническое обследование пациента и составляет план лабораторно-инструментального исследования согласно стандартам оказания медицинской помощи и клиническим рекомендациям. Интерпретирует результаты лабораторно-инструментального исследования, допуская несущественные неточности
	ОПК-5	Демонстрирует хорошее знание организации медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом; основных принципов ведения и лечения сахарного диабета и его осложнений; стандартов оказания медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом и клинических рекомендаций. Разрабатывает план ведения и лечения пациента с сахарным диабетом с учетом течения болезни, осложнений и индивидуальных особенностей пациента. Обосновывает фармакотерапию у конкретного больного, допуская неточности, которые самостоятельно исправляет. Оценивает эффективность и безопасность проводимого лечения
	ОПК-6	Демонстрирует хорошее знание клинических рекомендаций по сахарному диабету; основных принципов и методов медицинской реабилитации пациентов с сахарным диабетом; особенностей воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов с сахарным диабетом. Самостоятельно разрабатывает план реабилитационных мероприятий у пациентов с сахарным диабетом. Оценивает эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации у пациентов с сахарным диабетом
	ОПК-7	Хорошо проводит экспертизу временной нетрудоспособности у пациентов с сахарным диабетом, определяет признаки временной нетрудоспособности и признаки стойкого снижения трудоспособности. Направляет пациентов с сахарным диабетом на медико-социальную экспертизу

	ПК-3	На достаточно высоком уровне демонстрирует знания по проведению диспансерного наблюдения; немедикаментозного и медикаментозного лечения пациентов с сахарным диабетом в соответствии с клиническими рекомендациями и стандартами оказания медицинской помощи. Самостоятельно оценивает эффективности и безопасность проводимой терапии. Организует и проводит школы здоровья для пациентов с сахарным диабетом
«удовлетворительно»	ОПК-4	Демонстрирует базовое знание этиологии, патогенеза, классификации, клинических симптомов и синдромов, клинической картины сахарного диабета, особенностей его течения и осложнений, современных методов лабораторной и инструментальной диагностики. Неуверенно проводит клиническое обследование пациента и составляет план лабораторно-инструментального исследования согласно стандартам оказания медицинской помощи и клиническим рекомендациям. С посторонней помощью интерпретирует результаты лабораторно-инструментального исследования
	ОПК-5	Демонстрирует базовое знание организации медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом; основных принципов ведения и лечения сахарного диабета и его осложнений; стандартов оказания медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом и клинических рекомендаций. Разрабатывает план ведения и лечения пациента с сахарным диабетом с учетом течения болезни, осложнений и индивидуальных особенностей пациента, обосновывает фармакотерапию у конкретного больного, допуская неточности, которые исправляет с помощью уточняющих вопросов. Неуверенно оценивает эффективность и безопасность проводимого лечения
	ОПК-6	Демонстрирует базовое знание клинических рекомендаций по сахарному диабету; основных принципов и методов медицинской реабилитации пациентов с сахарным диабетом; особенностей воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов с сахарным диабетом. Испытывает затруднения при разработке плана реабилитационных мероприятий у пациентов с сахарным диабетом и оценке эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации у пациентов с сахарным диабетом
	ОПК-7	На базовом уровне проводит экспертизу временной нетрудоспособности у пациентов с сахарным диабетом, определяет признаки временной нетрудоспособности и признаки стойкого снижения трудоспособности. Направляет пациентов с сахарным диабетом на медико-социальную экспертизу
	ПК-3	На базовом уровне демонстрирует знания по проведению диспансерного наблюдения; немедикаментозного и медикаментозного лечения пациентов с сахарным диабетом в соответствии с клиническими рекомендациями и стандартами оказания медицинской помощи. Оценивает эффективность и безопасность проводимой терапии с наводящими вопросами. Организует и проводит школы здоровья для пациентов с сахарным диабетом

«неудовлетворительно»	ОПК-4	Демонстрирует незнание этиологии, патогенеза, классификации, клинических симптомов и синдромов, клинической картины сахарного диабета, особенностей его течения и осложнений, современных методов лабораторной и инструментальной диагностики. Испытывает значительные затруднения при проведении клинического обследования пациента и составлении плана лабораторно-инструментального исследования согласно стандартам оказания медицинской помощи и клиническим рекомендациям. Самостоятельно не интерпретирует результаты лабораторно-инструментального исследования
	ОПК-5	Демонстрирует незнание организации медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом; основных принципов ведения и лечения сахарного диабета и его осложнений; стандартов оказания медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом и клинических рекомендаций.. Не разрабатывает план ведения и лечения пациента с сахарным диабетом с учетом течения болезни, осложнений и индивидуальных особенностей пациента, не обосновывает фармакотерапию у конкретного больного. Не оценивает эффективность и безопасность проводимого лечения
	ОПК-6	Демонстрирует незнание клинических рекомендаций по сахарному диабету; основных принципов и методов медицинской реабилитации пациентов с сахарным диабетом; особенностей воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов с сахарным диабетом. Не разрабатывает план реабилитационных мероприятий у пациентов с сахарным диабетом. Не оценивает эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации у пациентов с сахарным диабетом
	ОПК-7	Демонстрирует незнание порядка проведения экспертизы временной нетрудоспособности, не определяет признаки временной нетрудоспособности и признаки стойкого снижения трудоспособности
	ПК-3	Не может продемонстрировать знания по проведению диспансерного наблюдения; немедикаментозного и медикаментозного лечения пациентов с сахарным диабетом в соответствии с клиническими рекомендациями и стандартами оказания медицинской помощи. Не может оценить эффективность и безопасность проводимой терапии. Испытывает трудности при проведении школы здоровья для пациентов с сахарным диабетом

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

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

## 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

## 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

## 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;

- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Аметов А.С., Шустов С.Б., Халимов Ю.Ш. Эндокринология : учебник для студентов мед. вузов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 346 с., [6] л. ил.
2. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. Эндокринология : учебник. - Москва: Литтерра, 2015. - 416 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501594.html>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Аметов А.С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения. Том 1. : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432792.html>
2. Аметов А.С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения. Том 2. : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 280 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432808.html>
3. Аметов А.С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения. Том 3 : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 256 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434017.html>
4. Аметов А.С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения. Том 4 : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 312 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434277.html>
5. Древаль А.В. Эндокринные синдромы. Диагностика и лечение : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 416 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429594.html>

### **6.3 Иные источники:**

1. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система - <http://www.biblioclub.ru>
2. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система - <http://www.studentlibrary.ru>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip 9.20

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
3. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
4. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.