

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Факультет подготовки медицинских кадров высшей квалификации**

**Кафедра терапии и эндокринологии**

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**дисциплины САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Тип образовательной программы: программа ординатуры

Направление подготовки (специальность): 31.08.53 Эндокринология

Направленность: Эндокринология

Квалификация выпускника: врач-эндокринолог

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы: 2 года

Код дисциплины: Б1.В.3

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.53 Эндокринология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), с учётом профессионального стандарта 02.028 «Врач – эндокринолог» и реализуется в образовательной программе ординатуры по специальности 31.08.53 Эндокринология.

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование необходимых знаний, умений и навыков по вопросам сахарного диабета у детей и подростков для реализации их в профессиональной деятельности врача-эндокринолога.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Сахарный диабет у детей и подростков» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1 Дисциплины (модули), установленной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГСО ВО) по специальности 31.08.53 Эндокринология.

При изучении данной дисциплины у ординаторов формируются навыки клинической, лабораторно-инструментальной диагностики и лечения сахарного диабета у детей и подростков.

Успешное освоение дисциплины обеспечивается знаниями и умениями, полученными при изучении модулей: «Теоретические основы эндокринологии и методы исследования эндокринных желез в клинике» и «Заболевания островкового аппарата поджелудочной железы».

Знания и умения, сформированные при изучении дисциплины «Сахарный диабет у детей и подростков» необходимы для освоения последующих дисциплин, а также прохождения производственной клинической практики.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

ПК-1. Способен оказывать медицинскую помощь взрослому населению по профилю «эндокринология».

Трудовая функция с кодом	Компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции	
	Индекс	содержание компетенции
Проведение обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы с целью установления диагноза (А/01.8)	ПК-1	Способен оказывать медицинскую помощь взрослому населению по профилю «эндокринология»
Назначение лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы, контроль его эффективности и безопасности (А/02.8)		

### 3.1. Паспорт компетенций, формируемых в процессе освоения рабочей программы дисциплины

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Индекс и содержание индикаторов достижения компетенции
A/01.8	ПК-1	ПК-1.1. Проводит обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы с целью установления диагноза
A/02.8		ПК-1.2. Назначает лечение пациентов с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы с целью установления диагноза, контролирует его эффективность и безопасность

### 3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенный с формируемыми компетенциями и индикаторами компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Код компетенции	Индекс индикатора достижения компетенции	Перечень знаний, умений навыков
ПК-1	ПК-1.1	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные клинические проявления сахарного диабета у детей и подростков, приводящие к тяжелым осложнениям и (или) угрожающим жизни, определение тактики ведения пациента с целью их предотвращения;</li> <li>- порядок оказания медицинской помощи детям и подросткам по профилю «эндокринология»;</li> <li>- клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи при сахарном диабете у детей и подростков;</li> <li>- методику сбора жалоб, анамнеза жизни и болезни у детей и подростков с сахарным диабетом;</li> <li>- методику осмотра детей и подростков с сахарным диабетом;</li> <li>- анатоμο-функциональное состояние эндокринной системы в норме и у детей и подростков с сахарным диабетом;</li> <li>- особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма в норме и у детей и подростков с сахарным диабетом;</li> <li>- этиологию и патогенез сахарного диабета у детей и подростков;</li> <li>- современную классификацию и клиническую симптоматику сахарного диабета у детей и подростков;</li> <li>- современные методы клинической и параклинической диагностики сахарного диабета у детей и подростков;</li> <li>- МКБ;</li> <li>- симптомы и особенности течения осложнений у детей и</li> </ul>

		<p>подростков с сахарным диабетом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию методов лабораторной и инструментальной диагностики у детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- заболевания и состояния эндокринной системы, требующие направления детей и подростков с сахарным диабетом к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- состояния при сахарном диабете у детей и подростков, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме;</li> <li>- заболевания и состояния иных органов и систем, сопровождающиеся изменениями при сахарном диабете у детей и подростков.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни у детей и подростков с сахарным диабетом;</li> <li>- Проводить осмотры и обследования детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- интерпретировать и анализировать информацию, полученную у детей и подростков с сахарным диабетом;</li> <li>- оценивать у детей и подростков анатомо-функциональное состояние эндокринной системы в норме и при сахарном диабете;</li> <li>- интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- обосновывать и планировать объем лабораторного и инструментального исследования у детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- интерпретировать и анализировать результаты лабораторного и инструментального исследования у детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- обосновывать необходимость направления к врачам -</li> </ul>
--	--	--

		<p>специалистам детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- интерпретировать и анализировать результаты осмотра врачами – специалистами детей и подростков с сахарным диабетом;</li><li>- выявлять клинические симптомы и синдромы у детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li><li>- использовать алгоритм постановки диагноза с учетом МКБ, применять методы дифференциальной диагностики сахарного диабета у детей и подростков в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li><li>- интерпретировать и анализировать результаты осмотра детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li><li>- обосновывать и планировать объем дополнительного лабораторного и инструментального исследования у детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li><li>- интерпретировать и анализировать результаты дополнительного лабораторного и инструментального исследования у детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li><li>- обосновывать и планировать объем консультирования врачами – специалистами детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li><li>- интерпретировать и анализировать результаты консультирования врачами – специалистами детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</li></ul>
--	--	--

		<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой сбора жалоб, анамнеза жизни у детей и подростков с сахарным диабетом;</li> <li>- методами клинического осмотра, выявления клинических симптомов и синдромов у детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- методами оценки и анализа результатов лабораторного и инструментального исследования у детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- алгоритмом постановки диагноза с учетом МКБ, применять методы дифференциальной диагностики сахарного диабета у детей и подростков в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</li> </ul>
ПК-1.2		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок оказания медицинской помощи детям и подросткам с сахарным диабетом;</li> <li>- стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи у детей и подростков с сахарным диабетом;</li> <li>- клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи при сахарном диабете у детей и подростков;</li> <li>- современные методы лечения детей и подростков с сахарным диабетом, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- механизмы действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых при сахарном диабете у детей и подростков;</li> <li>- принципы и методы оказания медицинской помощи в неотложной форме детям и подросткам с сахарным диабетом, в том числе в чрезвычайных ситуациях, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план лечения детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначать лекарственные препараты и медицинские изделия детям и подросткам с сахарным диабетом, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.;</li> <li>- проводить мониторинг эффективности и безопасности использования лекарственных препаратов медицинских изделий у детей и подростков с сахарным диабетом;</li> <li>- проводить мониторинг симптомов и результатов лабораторной диагностики при сахарном диабете, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения сахарного диабета у детей и подростков;</li> <li>- назначать лечебное питание детям и подросткам с сахарным диабетом;</li> <li>- назначать лечебно-оздоровительный режим детям и подросткам с сахарным диабетом.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами лечения детей и подростков с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- оценкой эффективности и безопасности использования лекарственных препаратов медицинских изделий у детей и подростков с сахарным диабетом;</li> <li>- методикой назначения лечебного питания и лечебно-оздоровительного режима детям и подросткам с сахарным диабетом.</li> </ul>
--	--	--

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа**

Общая трудоемкость		Количество часов					Форма контроля
в ЗЕ	в часах	Аудиторных			Внеаудиторная самостоятельная работа		
		Всего	Лекции	Семинары		Практические занятия	
2	72	48	4	20	24	24	Зачет

**II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ - САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

**Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций**

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Всего часов на аудиторную работу	Аудиторные занятия			Внеаудиторная самостоятельная работа	Итого часов	Индикаторы достижения компетенции		Образовательные технологии		Формы текущего и рубежного контроля
		Лекции	Семинары	Практические занятия			ПК-1.1	ПК-1.2	традиционные	интерактивные	
<b>Сахарный диабет у детей и подростков</b>	<b>48</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>72</b>			КТ, Д, ВК, ЛВ	КС	Т, СЗ, Пр, С
1. Этиология, патогенез, клиническая картина и лабораторная диагностика сахарного диабета у детей и подростков	10	2	4	4	4	14	+		ЛВ, КТ, Д, ВК	КС	Т, СЗ, С
2. Дифференциальный диагноз сахарного диабета 1 типа у детей и подростков	8	-	4	4	4	12	+		КТ, Д, ВК	КС	Т, СЗ, С
3. Лечение сахарного диабета 1 типа у детей и подростков	10	2	4	4	4	14	+	+	ЛВ, КТ, Д, ВК	КС	Т, СЗ, Пр, С
4. Неотложные состояния у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа	8	-	4	4	4	12	+	+	КТ, Д, ВК	КС	Т, СЗ, Пр, С
5. Специфические осложнения сахарного диабета в детском и подростковом возрасте	8	-	4	4	4	12	+	+	КТ, Д, ВК	КС	Т, СЗ, С
6. Неиммунные формы сахарного диабета	4	-	-	4	4	8	+	+	КТ, Д, ВК	КС	Т, СЗ, С
<b>ИТОГО:</b>	<b>48</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>72</b>					

**Список сокращений:** лекция-визуализация (ЛВ), «круглый стол» (КС), мастер-класс (МК), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), посещение врачебных конференции, консилиумов (ВК), участие в научно-практических конференциях

(НПК), подготовка и защита рефератов (Р), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), клинические ситуации (КС), КТ – компьютерное тестирование, СЗ – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ИБ – написание и защита истории болезни.

**Примерные формы текущего и рубежного контроля успеваемости (с сокращениями):** Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), СЗ – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, ИБ – написание и защита истории болезни, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

### III. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов, тем, подтем (элементов и т.д.)
	<b>Сахарный диабет у детей и подростков</b>
1.	Этиология, патогенез, клиническая картина и лабораторная диагностика сахарного диабета у детей и подростков
1.1	Эпидемиология
1.2	Этиология и патогенез сахарного диабета у детей и подростков
1.2.1	Иницирующие факторы
1.2.2	Генетическая предрасположенность
1.2.3	Патогенез
1.3	Клиническая картина и возрастные особенности течения диабета
1.3.1	У детей грудного возраста
1.3.2	У детей первых 5 лет жизни
1.3.3	У детей в препубертатном и пубертатном периоде
1.4	Особенности физического развития детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа
1.5	Лабораторная диагностика
2.	Дифференциальный диагноз сахарного диабета 1 типа у детей и подростков
2.1	Хирургическая патология (острый аппендицит, кишечная непроходимость, «острый живот»)
2.2	Инфекционные заболевания (грипп, пневмония, менингит, бронхиальная астма)
2.3	Заболевания желудочно-кишечного тракта (пищевая токсикоинфекция, гастроэнтерит, дискинезия желчевыводящих путей, кишечная инфекция)
2.4	Заболевания почек (пиелонефрит)
2.5	Заболевания нервной системы (вегето-сосудистая дистония, опухоль головного мозга, переутомление)
2.6	Несахарный и почечный диабет
2.7	Сахарный диабет 2 и MODY-типа
3.	Лечение сахарного диабета 1 типа у детей и подростков
3.1	Рекомендации по питанию. Суточная калорийность стандартной физиологической диеты. Система хлебных единиц
3.2	Физические нагрузки
3.3	Инсулинотерапия
3.3.1	Характеристика инсулинов, применяемых в детском возрасте. Инсулиновые аналоги ультракороткого и длительного действия

3.3.2	Режимы инсулинотерапии
3.3.3	Инсулинотерапия при манифестации заболевания
3.3.4	Проблемы инсулинотерапии у детей раннего возраста и у подростков
3.3.5	Осложнения инсулинотерапии
3.4	Особенности лечения сахарного диабета у детей младшего возраста
3.5	Особенности лечения сахарного диабета у подростков
3.6	Критерии компенсации сахарного диабета
3.6.1	НвА1с
3.6.2	Целевые значения гликемии для разных групп пациентов – детей и подростков
3.7	Контроль и самоконтроль гликемии
4.	Неотложные состояния у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа
4.1	Диабетический кетоацидоз и кетоацидотическая кома
4.1.1	Причины развития, патогенез, особенности клинической картины, лабораторные данные
4.1.2	Лечение. Инсулинотерапия, регидратация, восстановление электролитных нарушений, борьба с ацидозом
4.1.3	Осложнения диабетического кетоацидоза. Диагностика и лечение
4.2	Гипогликемия и гипогликемическая кома
4.2.1	Причины развития, особенности клинической картины, лабораторные данные
4.2.2	Лечение
5.	Специфические осложнения сахарного диабета в детском и подростковом возрасте
5.1	Диабетическая ретинопатия
5.2	Катаракта
5.3	Диабетическая нефропатия
5.4	Диабетическая нейропатия
5.5	Ограниченная подвижность суставов (хайропатия)
6.	Неиммунные формы сахарного диабета
6.1	Сахарный диабет 2 типа
6.1.1	Эпидемиология, факторы риска, патогенез
6.1.2	Факторы, способствующие развитию инсулинорезистентности. Оценка инсулинорезистентности
6.1.3	Характеристика пациента. Особенности манифестации сахарного диабета 2 типа у детей и подростков
6.1.4	Скрининг детей на сахарный диабет 2 типа
6.1.5	Лечение
6.1.5.1	Диетотерапия
6.1.5.2	Физические нагрузки
6.1.5.3	Медикаментозная терапия
6.1.5.3.1	Пероральные сахароснижающие препараты
6.1.5.3.2	Препараты инсулина и аналогов инсулина
6.2	Диабет, ассоциированный с генетическими синдромами (DIDMOAD-синдром, синдром Альстрема, синдром Прадера-Вилли и др.)
6.3	Сахарный диабет типа MODY
6.4	Неонатальный сахарный диабет
6.4.1	Транзиторный диабет новорожденных
6.4.2	Перманентный неонатальный диабет
6.5	Ведение детей с сахарным диабетом в детском саду и в школе
6.5.1	Обучение детей, подростков и их родителей в школе диабета
6.5.2	Медико-генетическое консультирование семей пациентов с сахарным диабетом

### **Формы работы ординатора на практических или семинарских занятиях:**

- Реферирование отдельных тем по дисциплинам;
- Подготовка тезисов, докладов для семинарских занятий;
- Обзор литературных источников;
- Индивидуальные задания, выполняемые на практических занятиях (курация больных);
- Самостоятельный анализ электрокардиограмм и результатов других функциональных исследований;
- Амбулаторный прием детей и подростков с сахарным диабетом с заполнением медицинской карты;
- Доклады по результатам индивидуальных заданий, выполняемых во время производственной практики.

### **3.2. Тематический план лекционного курса**

<b>№ Раздела, темы</b>	<b>Тема и ее краткое содержание</b>	<b>Часы</b>
1.	<b>Этиология, патогенез, клиническая картина и лабораторная диагностика сахарного диабета у детей и подростков.</b> Эпидемиология. Этиология и патогенез. Иницирующие факторы. Генетическая предрасположенность. Патогенез сахарного диабета 1 типа. Клиническая картина и возрастные особенности течения диабета. Особенности физического развития детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа. Лабораторная диагностика.	2
3.	<b>Лечение сахарного диабета 1 типа у детей и подростков.</b> Рекомендации по питанию. Суточная калорийность стандартной физиологической диеты. Система хлебных единиц. Физические нагрузки. Инсулинотерапия. Характеристика инсулинов, применяемых в детском возрасте. Инсулиновые аналоги ультракороткого и длительного действия. Характеристика инсулинов, применяемых в детском возрасте. Инсулиновые аналоги ультракороткого и длительного действия. Режимы инсулинотерапии. Инсулинотерапия при манифестации заболевания. Проблемы инсулинотерапии у детей раннего возраста и у подростков. Осложнения инсулинотерапии. Особенности лечения сахарного диабета у детей младшего возраста. Особенности лечения сахарного диабета у подростков. HbA1c. Целевые значения гликемии для разных групп пациентов – детей и подростков. Контроль и самоконтроль гликемии.	2
	<b>Итого</b>	<b>4</b>

### **3.3. Тематический план семинаров**

<b>№ Раздела, темы</b>	<b>Тема и ее краткое содержание</b>	<b>Часы</b>
1.	<b>Этиология, патогенез, клиническая картина и лабораторная диагностика сахарного диабета у детей и подростков.</b> Эпидемиология. Этиология и патогенез. Иницирующие факторы. Генетическая предрасположенность. Патогенез сахарного диабета 1 типа. Клиническая картина и возрастные особенности течения диабета. Особенности физического развития детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа. Лабораторная диагностика.	4

2.	<b>Дифференциальный диагноз сахарного диабета 1 типа у детей и подростков.</b> Хирургическая патология (острый аппендицит, кишечная непроходимость, «острый живот»). Инфекционные заболевания (грипп, пневмония, менингит, бронхиальная астма). Заболевания желудочно-кишечного тракта (пищевая токсикоинфекция, гастроэнтерит, дискинезия желчевыводящих путей, кишечная инфекция). Заболевания почек (пиелонефрит). Заболевания нервной системы (вегето-сосудистая дистония, опухоль головного мозга, переутомление). Несахарный и почечный диабет. Сахарный диабет 2 и MODY-типа.	4
3.	<b>Лечение сахарного диабета 1 типа у детей и подростков.</b> Рекомендации по питанию. Суточная калорийность стандартной физиологической диеты. Система хлебных единиц. Физические нагрузки. Инсулинотерапия. Характеристика инсулинов, применяемых в детском возрасте. Инсулиновые аналоги ультракороткого и длительного действия. Характеристика инсулинов, применяемых в детском возрасте. Инсулиновые аналоги ультракороткого и длительного действия. Режимы инсулинотерапии. Инсулинотерапия при манифестации заболевания. Проблемы инсулинотерапии у детей раннего возраста и у подростков. Осложнения инсулинотерапии. Особенности лечения сахарного диабета у детей младшего возраста. Особенности лечения сахарного диабета у подростков. HbA1c. Целевые значения гликемии для разных групп пациентов – детей и подростков. Контроль и самоконтроль гликемии.	4
4.	<b>Неотложные состояния у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа.</b> Диабетический кетоацидоз и кетоациidotическая кома. Причины развития, патогенез, особенности клинической картины, лабораторные данные. Лечение. Инсулинотерапия, регидратация, восстановление электролитных нарушений, борьба с ацидозом. Осложнения диабетического кетоацидоза. Диагностика и лечение. Гипогликемия и гипогликемическая кома. Причины развития, особенности клинической картины, лабораторные данные. Лечение.	4
5.	<b>Специфические осложнения сахарного диабета в детском и подростковом возрасте.</b> Диабетическая ретинопатия. Катаракта. Диабетическая нефропатия. Диабетическая нейропатия. Ограниченная подвижность суставов (хайропатия). Ограниченная подвижность суставов (хайропатия).	4
	<b>Итого</b>	<b>20</b>

#### 3.4. Тематический план практических занятий

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.	<b>Этиология, патогенез, клиническая картина и лабораторная диагностика сахарного диабета у детей и подростков.</b> Эпидемиология. Этиология и патогенез. Иницирующие факторы. Генетическая предрасположенность. Патогенез сахарного диабета 1 типа. Клиническая картина и возрастные особенности течения диабета. Особенности физического развития детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа. Лабораторная диагностика.	4

2.	<b>Дифференциальный диагноз сахарного диабета 1 типа у детей.</b> Хирургическая патология (острый аппендицит, кишечная непроходимость, «острый живот»). Инфекционные заболевания (грипп, пневмония, менингит, бронхиальная астма). Заболевания желудочно-кишечного тракта (пищевая токсикоинфекция, гастроэнтерит, дискинезия желчевыводящих путей, кишечная инфекция). Заболевания почек (пиелонефрит). Заболевания нервной системы (вегето-сосудистая дистония, опухоль головного мозга, переутомление). Несахарный и почечный диабет. Сахарный диабет 2 и MODY-типа.	4
3.	<b>Лечение сахарного диабета 1 типа у детей и подростков.</b> Рекомендации по питанию. Суточная калорийность стандартной физиологической диеты. Система хлебных единиц. Физические нагрузки. Инсулинотерапия. Характеристика инсулинов, применяемых в детском возрасте. Инсулиновые аналоги ультракороткого и длительного действия. Характеристика инсулинов, применяемых в детском возрасте. Инсулиновые аналоги ультракороткого и длительного действия. Режимы инсулинотерапии. Инсулинотерапия при манифестации заболевания. Проблемы инсулинотерапии у детей раннего возраста и у подростков. Осложнения инсулинотерапии. Особенности лечения сахарного диабета у детей младшего возраста. Особенности лечения сахарного диабета у подростков. HbA1c. Целевые значения гликемии для разных групп пациентов – детей и подростков. Контроль и самоконтроль гликемии.	4
4.	<b>Неотложные состояния у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа.</b> Диабетический кетоацидоз и кетоацидотическая кома. Причины развития, патогенез, особенности клинической картины, лабораторные данные. Лечение. Инсулинотерапия, регидратация, восстановление электролитных нарушений, борьба с ацидозом. Осложнения диабетического кетоацидоза. Диагностика и лечение. Гипогликемия и гипогликемическая кома. Причины развития, особенности клинической картины, лабораторные данные. Лечение.	4
5.	<b>Специфические осложнения сахарного диабета в детском и подростковом возрасте.</b> Диабетическая ретинопатия. Катаракта. Диабетическая нефропатия. Диабетическая нейропатия. Ограниченная подвижность суставов (хайропатия).	4
6.	<b>Неиммунные формы сахарного диабета.</b> Сахарный диабет 2 типа. Эпидемиология, факторы риска, патогенез. Факторы, способствующие развитию инсулинорезистентности. Оценка инсулинорезистентности. Характеристика пациента. Особенности манифестации сахарного диабета 2 типа у детей и подростков. Скрининг детей на сахарный диабет 2 типа. Лечение. Диетотерапия. Физические нагрузки. Медикаментозная терапия. Пероральные сахароснижающие препараты. Препараты инсулина и аналогов инсулина. Сахарный диабет типа MODY. Неонатальный сахарный диабет. Транзиторный диабет новорожденных. Перманентный неонатальный диабет.	4
	<b>Итого</b>	<b>24</b>

### **3.5. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе изучения дисциплины предусматривается использование следующих образовательных технологий, методов обучения и инновационных форм учебных занятий: технологии проблемного обучения, технологий развития критического мышления, технологии коллективного способа обучения, рейтинговой технологии, интерактивных занятий.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии, технологии визуализации.

Для подготовки докладов, выполнения индивидуальных заданий ординаторы используют электронный каталог библиотеки, электронные ресурсы электронных библиотечных систем «Консультант врача» и «Консультант студента».

При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: презентационная графика, интерактивные информационные технологии, учебные видеофильмы.

### **IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)**

**4.1. Текущий контроль** успеваемости на занятиях проводится в форме устного опроса, собеседования, тестирования, решения ситуационных задач, разбора клинических ситуаций, оценки усвоения практических навыков, написание и защита реферата, доклада.

**4.2. Промежуточная аттестация** - в форме зачета по дисциплине, который проводится в два этапа: тестирование и решение ситуационной задачи.

**4.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости являются: тестовые задания и ситуационные задачи.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе.

### **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

#### **5.1. Методические указания для самостоятельной работы**

В процессе обучения осуществляются следующие виды самостоятельной работы:

Самостоятельная работа по изучению дисциплины во внеаудиторное время:

- Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и

учебной литературе) с использованием учебных пособий и методических разработок кафедры;

- Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом;

На самостоятельное изучение вынесены следующие темы:

1. Особенности манифестации СД 2 типа у детей и подростков;

2. Неонатальный сахарный диабет;
3. Особенности лечения сахарного диабета у детей младшего возраста;
4. Особенности течения СД 2 типа у детей и подростков;
5. Обучение детей, подростков и их родителей в школе диабета;
6. Ведение детей с сахарным диабетом в детском саду и в школе;
7. Генетические синдромы, связанные с сахарным диабетом;
8. Медико-генетическое консультирование семей больных сахарным диабетом;
9. Аутоиммунные маркеры сахарного диабета 1 типа;
10. Диабетическая автономная нейропатия;
11. Мониторинг почечной функции у больных сахарным диабетом 1 типа, гемодиализ;
12. Особенности осложнений сахарного диабета 1 типа у детей и подростков.

- Подготовка рефератов и докладов по предложенной тематике, которые заслушиваются либо на

практическом занятии (если тема доклада и занятия совпадают);

- Выполнение НИР по актуальным вопросам теоретической и практической медицины с оформлением результатов в виде печатных работ и выступлений на заседаниях кафедры и научных конференциях;

- Подготовка учебных схем, таблиц, слайдов, презентаций;

- Создание тематических учебных наборов инструментальных данных (ЭКГ, рентгенограмм,

ультразвукового исследования) и лабораторных исследований;

- Работа в компьютерном классе с обучающей и/или контролирующей программой;

- Работа с учебной и научной литературой;

- Работа с тестами и вопросами для самопроверки, освоение алгоритма обследования больного в

ходе обследования пациента с контролем со стороны преподавателя;

- Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;

- Курация больных и написание истории болезни;

- Участие в научно-практических конференциях, семинарах и т.п.

Контроль самостоятельного изучения тем осуществляется на практических занятиях с использованием тестовых заданий, контрольных вопросов, ситуационных задач, а также в ходе

промежуточной аттестации.

На кафедре для самостоятельной работы в аудиторное и внеаудиторное время созданы и постоянно

обновляются методические разработки и учебные пособия.

## **5.2. Примерная тематика рефератов:**

1. Современные методы терапии и профилактика ожирения у детей;
2. Генетические синдромы, связанные с сахарным диабетом;
3. Алгоритм дифференциальной диагностики сахарного диабета у детей и подростков;
4. Медико-генетическое консультирование семей больных сахарным диабетом;
5. Аутоиммунные маркеры сахарного диабета 1 типа;
6. Диабетическая автономная нейропатия у детей и подростков;
7. Особенности осложнений сахарного диабета 1 типа у детей и подростков;
8. Дифференциальный диагноз сахарного диабета 1 типа у детей;
9. Особенности течения сахарного диабета 2 типа у детей и подростков;
10. Неонатальный сахарный диабет.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

### **Электронные библиотечные системы:**

1. Атлас детской эндокринологии и нарушений роста : пер. с англ. / К. Х. Уэльс Джереми, Йен-Маартен Вит, Алан Д. Рогол. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2362.html>
2. Башнина, Е. Б. Эндокринные заболевания у детей и подростков / под ред. Е. Б. Башниной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440278.html>
3. Дедов, И. И. Сахарный диабет у детей и подростков : руководство / И. И. Дедов, Т. Л. Кураева, В. А. Петеркова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 272 с. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426951.html>
4. Дедов, И. И. Справочник детского эндокринолога / И. И. Дедов, В. А. Петеркова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Литтерра, 2014. - 496 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423501228.html>
5. Детская эндокринология. Атлас / под ред. И. И. Дедова, В. А. Петерковой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 248 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459362.html>
6. Острые осложнения сахарного диабета : [учебное пособие] / составители: Г. А. Батрак [и др.]. - Иваново, 2020. - 90 с. - Текст : электронный // Электронная библиотека ИвГМА. – URL: [ИРБИС64+ Электронная библиотека \(ivanovo.ru\)](http://ipbics64.ru)
7. Сахарный диабет 1 типа. Что необходимо знать. Руководство для детей и их родителей / Т. Л. Кураева [и др.] ; под ред. И. И. Дедова, В. А. Петерковой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 96 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457054.html>
8. Эндокринология : клинические рекомендации / Г. Р. Галстян [и др.] ; под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 359 с.: табл. - (Клинические рекомендации). – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/RML0313V3.html>
9. Эндокринология : национальное руководство / под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1112 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460542.html>
10. Эндокринология : национальное руководство / Н. А. Абрамова [и др.] ; под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1064 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450833.html>
11. Эндокринология : национальное руководство : краткое издание / Н. А. Абрамова [и др.] ; под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 832 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455609.html>

12. Эндокринология. Стандарты медицинской помощи / сост. А. С. Дементьев, Н. А. Калабкин, С. Ю. Кочетков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 608 с. - (Стандарты медицинской помощи). – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436714.html>

13. Эндокринология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки качества. Фармакологический справочник / сост. А. И. Муртазин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 560 с. - (Стандарты медицинской помощи). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460658.html>

### **Электронная библиотека Ивановского ГМУ:**

1. Острые осложнения сахарного диабета : [учебное пособие] / составители: Г. А. Батрак [и др.]. - Иваново, 2020. - 90 с. - Текст : электронный // Электронная библиотека ИвГМА. – URL: [ИРБИС64+ Электронная библиотека \(ivanovo.ru\)](https://www.ivanovo.ru/ib64/)

2. Лечение сахарного диабета : [учебное пособие для подготовки обучающихся по программе ординатуры по специальности «Эндокринология»] / составители: Г. А. Батрак [и др.]. - Иваново, 2021. - 72 с. - Текст : электронный // Электронная библиотека ИвГМА. – URL: [ИРБИС64+ Электронная библиотека \(ivanovo.ru\)](https://www.ivanovo.ru/ib64/)

3. Принципы организации оказания медицинской помощи больным сахарным диабетом в Ивановской области: клиничко-организационное руководство / А. Е. Баклушин [и др.]. - Иваново, 2011. - 64 с. – Текст: электронный // Электронная библиотека ИвГМА. – URL: [ИРБИС64+ Электронная библиотека \(ivanovo.ru\)](https://www.ivanovo.ru/ib64/)

4. Комы при эндокринных заболеваниях : учебное пособие для системы подготовки обучающихся по образовательным программам высшего образования — программам ординатуры по специальностям «Терапия», «Эндокринология» и «Анестезиология и реаниматология» / Ивановская государственная медицинская академия ; составители: Г. А. Батрак, Е. А. Жук ; рецензент И. А. Романенко. - Иваново : ИвГМА, 2019. - 88 с. : табл. - Текст : электронный // Электронная библиотека Ивановского МУ. – URL: [ИРБИС64+ Электронная библиотека \(ivanovo.ru\)](https://www.ivanovo.ru/ib64/)

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. [www.endocrincentr.ru](http://www.endocrincentr.ru)
2. [www.diabet.ru/Sdiabet](http://www.diabet.ru/Sdiabet)

Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией:

- Научная электронная библиотека, Российский индекс научного цитирования;
- Электронный каталог Ивановского ГМУ;
- Электронная библиотека Ивановского ГМУ.

Базы данных, архивы которых доступны по подписке Ивановского ГМУ

- ЭБС Консультант студента;
- ЭБС Консультант врача;
- Scopus;
- Web of science;

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows
3. КонсультантПлюс

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

1. Клинические базы кафедры терапии и эндокринологии ИПО: ОБУЗ «Городская клиническая больница №4», ОБУЗ «Областная клиническая больница» и клиника Ивановского ГМУ, центр практической подготовки Ивановского ГМУ.

В ОБУЗ «Городская клиническая больница № 4» имеется городское эндокринологическое отделение, рассчитанное на 30 коек круглосуточного и 15 коек дневного стационара, отделение реанимации и интенсивной терапии, клиническая и биохимическая лаборатории, бактериологическая лаборатория, иммуноферментная лаборатория, рентгенологическое отделение, эндоскопическое отделение, отделение функциональной диагностики, зал ЛФК, физиотерапевтическое отделение.

Областная клиническая больница, кроме вышеперечисленных подразделений, располагает отделением компьютерной томографии, отделением магнитно-резонансной томографии.

На базе клиники Ивановского ГМУ работает МСКТ 6-срезовый «Brilliance» фирмы «Philips».

В центре практической подготовки Ивановского ГМУ имеются все необходимые муляжи, фантомы для отработки необходимых практических навыков: базовой сердечно-сосудистой реанимации, остановки кровотечения, промывания желудка.

2. Помещения клиник, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащены специализированным оборудованием и медицинскими изделиями (тонометр, стетофонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, измеритель артериального давления) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью. В отделении реанимации и интенсивной терапии имеется инфузомат для непрерывной инфузии инсулина, средства для определения глюкозы крови и мочи (глюкометры и тест-полоски для определения сахара и ацетона в моче).

3. Кафедра терапии и эндокринологии ИПО располагает двумя учебными комнатами общей площадью 35,3 кв.м., научно-исследовательской лабораторией площадью 16,1 кв. м., лекции читаются в конференц-зале площадью 194 кв.м. Учебные комнаты оснащены мультимедийным оборудованием, компьютерами, телевизором и видеоплеером.

4. Имеются компьютерные презентации по всем основным разделам, предусмотренным программой ординатуры по эндокринологии, тестовые задания, ситуационные задачи. Оборудование для учебных целей на кафедре терапии и эндокринологии ИПО: компьютер CraftWay 4141 P4 3,0, компьютер "Celeron 366 PPGA", принтер EPSON 1050, принтер Hewlett Packard Lazerjet 1100, сканнер Genius ColorPage-Vivid3X (PLAIN. LPT), ноутбук Acer Aspire (3 шт.), мультимедиапроектор Epson, мультимедиапроектор Epson EMP – 1715 LC, кассетный видеоплеер "LG", телевизор "Goldstar". Оборудование для отработки практических навыков: тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинный механизм «Максим II».

5. Мультимедийные презентации лекций.

6. Комплекты архивных историй болезни по темам занятий.

7. Банк ситуационных задач.

8. Тесты для текущего, промежуточного и итогового контроля.

