



Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЭНДОКРИНОЛОГИИ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 11  
Регистратура: (495) 500 00 90  
E-mail: nmic.endo@endocrincentr.ru  
[WWW.ENDOCRINCENTR.RU](http://WWW.ENDOCRINCENTR.RU)



УТВЕРЖДАЮ

Директор, член-корр. РАН, д.м.н.

 Н.Г. Мокрышева

«10» января 2023 г.

**Дополнительная профессиональная программа**  
**повышения квалификации**  
**ВРАЧЕЙ-ЭНДОКРИНОЛОГОВ ПО ТЕМЕ**  
**«Терапевтическое обучение сахарному диабету»**  
(срок обучения 36 академических часов)

Москва

2023

**УДК 616-084**

**ББК 54.15**

Д 68

Организация-разработчик – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (директор – член-корреспондент РАН, профессор Н.Г. Мокрышева).

**Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей-эндокринологов «Терапевтическое обучение сахарному диабету»: Учебно-методическое пособие. ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России – М, 2023. – с. 20.**

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей-эндокринологов по теме «Терапевтическое обучение сахарному диабету» обусловлена необходимостью совершенствования профессиональных компетенций врачей-эндокринологов в рамках улучшения медицинской помощи больным сахарным диабетом.

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей-эндокринологов по теме «Терапевтическое обучение сахарному диабету» является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения врачей-эндокринологов по теме «Терапевтическое обучение сахарному диабету» в дополнительном профессиональном образовании.

Учебно-методическое пособие разработано в соответствии с системой стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.

**УДК 616-084**

**ББК 54.15**

**Библиогр.:** 70 источников

#### **Рецензенты**

Член-корр. РАН, д.м.н., заведующий кафедрой **Фадеев Валентин Викторович** эндокринологии ФGAOY BO ПMГМУ им И.М. Сеченова (Сеченовский университет) Минздрава России

© ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России, 2023

## СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Подпись
1	Мокрышева Наталья Георгиевна	д.м.н., член-корр. РАН	Директор, зав. кафедрой персонализированной и трансляционной медицины	
2	Шестакова Марина Владимировна	академик РАН, д.м.н.	Директор института диабета, зав. кафедрой диабетологии и диетологии	
3	Мельникова Ольга Георгиевна	к.м.н.	Ведущий научный сотрудник отдела прогнозирования и инноваций диабета	
4	Воротникова Светлана Юрьевна	к.м.н.	Руководитель группы подготовки и кадрового обеспечения, старший преподаватель кафедры эндокринологии	
5	Пигарова Екатерина Александровна	д.м.н., доцент	Директор Института высшего и дополнительного профессионального образования	

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей «Терапевтическое обучение сахарному диабету у детей» разработана сотрудниками ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273 "Об образовании в Российской Федерации";
- Федерального закона от 21.11.2011 г. №323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016 г.) («Собрание законодательства Российской Федерации», 28.11.201., №48, ст. 6724);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 августа 2012 г. N 66н «Об утверждении порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»;
- Приказа Минобрнауки России от 02.02.2022 N 100 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.53 Эндокринология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)";
- Приказ Минздрава России от 08.10.2015 N 707н (ред. от 04.09.2020) "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2015 N 39438);
- Приказа Минздрава России от 12.11.2012 N 899н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "эндокринология";
- соответствующих профессиональных стандартов, стандартов и порядков оказания медицинской помощи и реализуется в системе непрерывного профессионального развития.

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей «Терапевтическое обучение сахарному диабету» является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

В программу включены планируемые результаты обучения, в которых отражаются требования профессиональных стандартов или квалификационных характеристик по соответствующим должностям, профессиям и специальностям. Структура дополнительной профессиональной образовательной программы включает требования к результатам освоения программы, требования к итоговой аттестации, учебно-тематический план, календарный учебный график, содержание программы, условия обеспечения реализации программы.

Требования к квалификации обучающихся: высшее медицинское образование.

Программа рекомендована к освоению врачами-эндокринологами, планирующими работать в кабинете «Школа для пациентов с сахарным диабетом».

## II. АКТУАЛЬНОСТЬ

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачами-эндокринологами по теме «Терапевтическое обучение сахарному диабету» (срок обучения 36 академических часа) обусловлена необходимостью подготовки врачей, способных на современном уровне проводить обучение пациентов с сахарным диабетом, в связи с тем, что обучение является неотъемлемой частью комплекса терапевтических мероприятий при сахарном диабете, которое должно продолжаться на всем протяжении заболевания и необходимо для его эффективного контроля.

## III. ЦЕЛЬ

**Цель** программы заключается в формировании и совершенствовании способности и готовности врачей эндокринологов к оказанию медицинской помощи (в виде терапевтического обучения) пациентам с сахарным диабетом в соответствии с профессиональным стандартом и должностными инструкциями.

**Задачами программы** являются актуализация знаний и навыков необходимых для исполнения должностных обязанностей в рамках профессиональной деятельности.

## IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции в отношении пациентов с сахарным диабетом:

- Готовность к оказанию медицинской помощи (в виде терапевтического обучения) пациентам с сахарным диабетом: способен организовывать и проводить обучение пациентов с сахарным диабетом, а также лиц, осуществляющих уход за ними (включая родителей детей с сахарным диабетом);

В результате освоения программы слушатель должен усовершенствовать следующие необходимые знания, умения и навыки в отношении пациентов с сахарным диабетом:

*Сформировать знания:*

- нормативов, правил и организационно-методических основ обучения пациентов с сахарным диабетом, а также лиц, осуществляющих уход за ними (включая родителей детей с сахарным диабетом);
- основ сахарного диабета, его контроля и лечения включая: принципы питания, физические нагрузки, фармакотерапия, инсулинотерапия, инструментальные технологии в контроле, гипогликемия, острые и хронические осложнения;
- техники инъекций и средств введения инсулина;
- особенностей и принципов непрерывной подкожной инфузии инсулина;

- особенностей контроля глюкозы с использованием систем непрерывного мониторинга глюкозы;
- особенностей проведения и правил оценки знаний по сахарному диабету;
- принципов и правил социальной и психологической поддержки пациентов с сахарным диабетом.

*Сформировать умения:*

- определять принципы, количественный и качественный состав питания у пациентов в разных возрастных группах;
- определять принципы контроля гликемии и проведения инсулинотерапии при физических нагрузках в зависимости от интенсивности и длительности;
- определять принципы и схемы инсулинотерапии с учетом возрастных особенностей пациента;
- проводить коррекцию инсулинотерапии в зависимости от показателей гликемии;
- проводить ретроспективный анализ показателей самоконтроля, включая показатели глюкозы, физической активности и питания пациентов;
- проводить инсулинотерапию с использованием различных средств;
- планировать и определять профилактические меры в отношении острых и хронических осложнений сахарного диабета;
- осуществлять настройку инсулиновых помп и систем непрерывного мониторинга глюкозы;
- проводить контроль глюкозы с использованием портативных глюкометров и систем непрерывного мониторинга глюкозы;
- осуществлять установку и замену расходных материалов инсулиновых помп и систем непрерывного мониторинга глюкозы.

*Сформировать навыки:*

- введения инсулина с помощью различных средств;
- проведения измерения гликемии портативным глюкометром;
- проведения измерения кетонов в крови или моче;
- проведения количественной оценки углеводов в продуктах и готовой пище;
- определения и установки (настройки) основных параметров инсулиновой помпы;
- проведения установки инфузионных систем инсулиновой помпы;
- проведения установки сенсоров/датчиков систем непрерывного мониторинга глюкозы;
- изменение настроек инсулиновой помпы и систем непрерывного мониторинга глюкозы;
- ведения дневников самоконтроля.

## V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Общая трудоемкость:** 36 академических часов

**Форма обучения:** очная, с применением дистанционных образовательных технологий

**Цель программы** заключается в формировании и совершенствовании способности и готовности врачей-эндокринологов к терапевтическому обучению пациентов с сахарным диабетом особенностям питания, образа жизни, лечения, контроля и профилактики осложнений.

**Контингент обучающихся:**

- врач-эндокринолог

Обучение состоит из лекций, семинаров, практических занятий и самостоятельной работы. С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности задач в системе непрерывного образования учебно-методическим отделом могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15% общего количества учебных часов.

**Распределение часов по модулям**

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Труд-ст-ь (акад.час)	Формы обучения					Форм-мые компетен-ции	Фор-ма конт-роля
			Л <sub>1</sub>	СЗ / ПЗ <sub>2</sub>	ОС К <sub>3</sub>	С <sub>4</sub>	ДО <sub>5</sub>		
<b>1.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 1 «Организационные и нормативно-правовые основы обучения пациентов с сахарным диабетом»</b>								
1.1	Организационные и методические основы терапевтического обучения пациентов с сахарным диабетом	1	-	-	-	-	1	УК-3, УК-4, ОПК-3	-
1.2	Международные и национальные рекомендации в области диагностики и лечения сахарного диабета	1,5	1	-	-	-	0,5	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-8	-
1.3	Структурированные программы обучения пациентов с сахарным диабетом	1,5	1	-	-	-	0,5	ПК-1, ПК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-8	-
<b>Трудоемкость учебного модуля 1</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>		<b>Т/К<sup>6</sup></b>
<b>2.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 2 «Основы сахарного диабета»</b>								
2.1	Принципы здорового питания.	1	-	-	-	-	1	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
2.2	Питание при сахарном диабете 1 типа	2	-	1,5	-	-	0,5	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
2.3	Физические нагрузки	2	-	1,5	-	-	0,5	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
2.4	Самоконтроль глюкозы	2	-	1,5	-	-	0,5	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
2.5	Инсулинотерапия	1,5	-	1	-	-	0,5	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
2.6	Технические вопросы инсулинотерапии	2	-	1,5	-	-	0,5	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
2.7	Гипогликемия	1,5	-	1	-	-	0,5	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
<b>Трудоемкость учебного модуля 2</b>		<b>12</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>		<b>Т/К</b>
<b>3.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 3 «Инструментальные технологии в контроле сахарного диабета»</b>								

<sup>1</sup> Лекционные занятия

<sup>2</sup> Семинарские и практические занятия.

<sup>3</sup> Обучающий симуляционный курс.

<sup>4</sup> Стажировка.

<sup>5</sup> Дистанционное обучение.

<sup>6</sup> Текущий контроль



3.1	Непрерывная подкожная инфузия инсулина (Помповая инсулиноterapia)	5	-	3	-	-	2	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
3.2	Непрерывный мониторинг глюкозы	4	-	3	-	-	1	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
3.3	Анализ структурированных данных отчетов	2	-	1	-	-	1	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
<b>Трудоемкость учебного модуля 3</b>		<b>11</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>		<b>Т/К</b>
<b>4.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 4 «Осложнения сахарного диабета»</b>								
4.1	Поздние осложнения сахарного диабета	2	-	1	-	-	1	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
4.2	Диабетический кетоацидоз	1	-	0,5	-	-	0,5	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
<b>Трудоемкость учебного модуля 4</b>		<b>3</b>	<b>-</b>	<b>1,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,5</b>		<b>Т/К</b>
<b>5.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 5 «Социально-психологические вопросы сахарного диабета»</b>								
5.1	Вопросы социальной поддержки пациентов с сахарным диабетом.	2	-	1	-	-	1	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
5.2	Психологические аспекты сахарного диабета	2	-	1	-	-	1	ПК-1, ПК-3, ОПК-8, УК-4	-
<b>Трудоемкость учебного модуля 5</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>		<b>Т/К</b>
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,5</b>		<b>Т<sup>7</sup>, Э<sup>8</sup></b>
<b>Общая трудоемкость освоения программы</b>		<b>36</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14</b>		

## VI. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Обучение проводится в соответствии с утвержденным календарным планом (учебно - производственным планом) обучения по программам дополнительного профессионального образования.

**Сроки обучения:** согласно Учебно-производственного плана

<i>Название и темы рабочей программы</i>	<i>1 неделя</i>
	<i>Трудоемкость освоения (акад. час)</i>
Организационные и нормативно-правовые основы обучения пациентов с сахарным диабетом	4
Основы сахарного диабета	12
Инструментальные технологии в контроле сахарного диабета	11
Осложнения сахарного диабета	3
Социально-психологические вопросы сахарного диабета	4

<sup>7</sup>Тестирование

<sup>8</sup>Экзамен

<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>
<b>Общая трудоемкость программы</b>	<b>36</b>

## VII. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Содержание рабочих программ дисциплин (модулей) представлено как систематизированный перечень наименований тем, элементов и других структурных единиц модулей программы.

<b>1</b>	<b>Модуль 1 «Организационные и нормативно-правовые основы обучения пациентов с сахарным диабетом»</b>
1.1	Организационные и методические основы терапевтического обучения пациентов с сахарным диабетом
1.1.1	Национальная система и порядки оказания медицинской помощи при сахарном диабете
1.1.2	Важные нормативно-правовые акты в области сахарного диабета
1.2	Международные и национальные рекомендации в области диагностики и лечения сахарного диабета
1.3	Структурированные программы обучения пациентов с сахарным диабетом
<b>2</b>	<b>Модуль 2 «Основы сахарного диабета»</b>
2.1	Принципы здорового питания
2.1.1	Энергетический баланс и компоненты пищи
2.1.2	Поддержание здоровой массы тела
2.1.3	Сахарозаменители
2.2	Питание при сахарном диабете
2.2.1	Инструменты и методы обучения
2.2.2	Количественная оценка углеводов
2.2.3	Время введения и типы болюсного инсулина
2.2.4	Сопутствующие заболевания и состояния (ожирение, дислипидемия)
2.3	Физические нагрузки при сахарном диабете
2.3.1	Влияние физических нагрузок на уровень глюкозы
2.3.2	Принципы коррекция инсулинотерапии и приема углеводов для контроля гликемии
2.3.3	Предупреждение гипогликемии в различное время
2.4	Самоконтроль глюкозы
2.4.1	Методы контроля уровня глюкозы
2.4.2	Частота и время самоконтроля глюкозы
2.5	Инсулинотерапия
2.5.1	Виды и группы препаратов инсулина
2.5.2	Средства введения инсулина
2.5.3	Особенности инсулинотерапии в разных возрастных группах
2.5.4	Принципы и рекомендации по определению и коррекции инсулинотерапии
2.6	Технические вопросы инсулинотерапии
2.7	Гипогликемия
2.7.1	Тяжелая гипогликемия
<b>3</b>	<b>Модуль 3 «Инструментальные технологии в контроле сахарного диабета»</b>
3.1	Непрерывная подкожная инфузия инсулина (Помповая инсулинотерапия)
3.1.1	Основные принципы введения инсулина путем непрерывной подкожной инфузии инсулина

3.1.2	Принципы установки и коррекции параметров и настроек инсулиновых помп
3.1.3	Инфузионные системы. Виды, установка и замена.
3.1.4	Принципы питания, физических нагрузок и контроля диабета на помповой инсулинотерапии
3.2	Непрерывный мониторинг глюкозы
3.2.2	Непрерывный мониторинг глюкозы в реальном времени
3.2.3	Периодически сканируемый непрерывный мониторинг глюкозы
3.2.4	Стандартизированные показатели непрерывного мониторинга глюкозы
3.2.5	Помповая инсулинотерапия дополненная непрерывным мониторингом глюкозы
3.3	Анализ данных структурированных отчетов
4	<b>Модуль 4 «Осложнения сахарного диабета»</b>
4.1	Поздние осложнения сахарного диабета
4.1.1	Диабетическая ретинопатия
4.1.2	Диабетическая нефропатия
4.1.3	Диабетическая нейропатия
4.2	Диабетический кетоацидоз
5	<b>Модуль 5 «Социально-психологические вопросы сахарного диабета»</b>
5.1	Вопросы социальной поддержки пациентов с сахарным диабетом.
5.2	Психологические аспекты сахарного диабета
5.2.1	Психологическая помощь при впервые диагностированном сахарном диабете
5.2.2	Психологическая поддержка и наблюдение подростков

## VIII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей-эндокринологов по теме «Терапевтическое обучение сахарному диабету» реализуется в очной форме с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

Обучение осуществляется путем проведения лекций, практических занятий, семинаров, а также частично с использованием дистанционных образовательных технологий. Содержание ДОТ определяется организацией с учетом предложений организаций, содержание дополнительных профессиональных программ.

Сроки и материалы ДОТ определяются организацией самостоятельно, исходя из целей обучения. Продолжительность согласовывается с руководителем организации, где она проводится.

Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации включают:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных и организаторских навыков;
- непосредственное участие в планировании работы организации;
- работу с технической, нормативной и другой документацией;
- кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедр.

По результатам прохождения обучения слушателю предлагаются дополнительные материалы и дальнейшее обучение по реализуемой дополнительной профессиональной программе/

## IX. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации проводится в форме тестирования и экзамена, должна выявлять теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и задачами программы. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональными стандартами, утвержденными Порядками оказания медицинской помощи.

Для проведения аттестации используются фонды оценочных средств и материалов, позволяющие оценить степень достижения обучающимися запланированных результатов обучения по программе.

Лица, освоившие программу дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Терапевтическое обучение сахарному диабету» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным до окончания освоения программы, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

## X. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Оценочные материалы итоговой аттестации:

#### Форма итоговой аттестации:

1. Собеседование.
2. Тестирование.

#### Фонд оценочных средств:

1. Уровень гликированного гемоглобина отражает состояние углеводного обмена в течение
  - A. Трех последних месяцев
  - B. Трех последних недель
  - C. 6 месяцев до измерения
  - D. Трех последних дней
2. Преимуществами помповой инсулинотерапии являются:
  - A. Использование одного вида инсулина
  - B. Постоянное введение малых доз инсулина
  - C. Возможность оперативно изменить скорость введения инсулина
  - D. Высокая точность введения инсулина
3. Инсулин глулизин относится к инсулинам:
  - A. Короткого действия
  - B. Ультракороткого действия
  - C. Длительного действия
  - D. Средней продолжительности действия
  - E. Сверхдлительного действия
4. Длительность действия инсулина деглудек:

- A. 36 часов
  - B. 24 часа
  - C. более 42 часов
  - D. более 52 часов
  - E. 12 часов
5. Длительность действия инсулина гларгин 300 ЕД:
- A. Более 36 часов
  - B. 24 часа
  - C. более 42 часов
  - D. более 52 часов
  - E. 12 часов
6. Инсулин аспарт относится к инсулинам:
- A. Короткого действия
  - B. Ультракороткого действия
  - C. Длительного действия
  - D. Средней продолжительности действия
  - E. Сверхдлительного действия
7. Инсулин лизпро относится к инсулинам:
- A. Короткого действия
  - B. Ультракороткого действия
  - C. Длительного действия
  - D. Средней продолжительности действия
  - E. Сверхдлительного действия
8. Преимуществами помповой инсулинотерапии являются:
- A. Использование одного вида инсулина
  - B. Постоянное введение малых доз инсулина
  - C. Возможность оперативно изменить скорость введения инсулина
  - D. Высокая точность введения инсулина
9. К показаниям для перевода на помповую инсулинотерапию относятся
- A. Выраженная вариабельность гликемии
  - B. Проведение частого самоконтроля
  - C. Частые гипогликемические состояния
  - D. Гестационный сахарный диабет
10. К недостаткам помповой инсулинотерапии относится
- A. Высокий риск развития гипергликемии
  - B. Возможность остановить подачу инсулина
  - C. Наличие воздуха в инфузионной системе
  - D. неполадки, приводящие к нарушению доставки инсулина
11. Требованиями к пациенту при переводе на помповую инсулинотерапию являются
- A. Наличие у пациента навыка правильной оценки углеводов пищи
  - B. Проведение самоконтроля гликемии не менее 4 раз в день
  - C. Прием пищи в фиксированное время
  - D. Умение рассчитывать базальную скорость подачи инсулина
12. Противопоказаниями для перевода на помповую инсулинотерапию являются
- A. Сахарный диабет 2 типа

- B. Профессиональные занятия спортом
- C. Отсутствие возможности у пациента адекватно контролировать углеводный обмен
- D. Наличие психического заболевания или состояния у пациента, способное привести к неадекватному обращению с прибором

13. Система непрерывного мониторинга измеряет уровень глюкозы в

- A. Крови
- B. Плазме
- C. Сыворотке
- D. Межклеточной жидкости

24. Как часто система непрерывного мониторинга измеряет уровень глюкозы?

- A. Один раз в час
- B. Один раз в полчаса
- C. Один раз в несколько минут
- D. Один раз в несколько секунд

15. Какой инсулин используется в помпе?

- A. Ультракороткого /Сверхбыстрого действия
- B. Средней продолжительности действия
- C. Длительного действия
- D. Микстовый инсулин (смесь инсулинов короткого и длительного действия)

16. Как часто требуется менять инфузионную систему?

- A. 1 раз в 14 дней
- B. 1 раз в неделю
- C. 1 раз в 2-3 дня
- D. Каждый день

17. Целевой уровень HbA1c менее 7,0% соответствует следующим целевым значениям пре- и постпрандиальной гликемии:

- A. Глюкоза плазмы натощак менее 6,5 ммоль/л, через 2 часа после еды – менее 8,0 ммоль/л
- B. Глюкоза плазмы натощак менее 8,0 ммоль/л, через 2 часа после еды – менее 10,0 ммоль/л
- C. Глюкоза плазмы натощак менее 7,0 ммоль/л, через 2 часа после еды – менее 10,0 ммоль/л
- D. Глюкоза плазмы натощак менее 7,5 ммоль/л, через 2 часа после еды – менее 11,0 ммоль/л

18. Проверка техники и осмотр мест инъекций инсулина проводится:

- A. 1 раз в год
- B. 1 раз в месяц
- C. 1 раз в 3 месяца
- D. 1 раз в 6 месяцев
- E. 1 раз в 2 месяца

32. Регулярность замены игл для инсулиновых шприц-ручек:

- A. Ежедневно
- B. Перед каждой инъекцией
- C. Ежемесячно
- D. Ежедневно

19. Что наиболее значимо с точки зрения риска развития диабетических осложнений?
- Длительность СД
  - Неудовлетворительный гликемический контроль
  - Гипертриглицеридемия
  - Диабетический кетоацидоз
  - Дислипидемия

**Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую и практическую подготовку обучающегося:**

- Объясните пациенту что такое сахарный диабет 1 типа
- Объясните пациенту технику инъекций инсулина
- Объясните пациенту технику измерения глюкозы глюкометром
- Объясните пациенту различия между видами инсулинов
- Объясните пациенту что такое гликированный гемоглобин
- Расскажите пациенту о принципах количественной оценки углеводов
- Объясните пациенту что такое хлебная единица и как проводится подсчет хлебных единиц
- Расскажите пациенту об особенностях питания при сахарном диабете 1 типа
- Расскажите пациенту как проводить самоконтроль гликемии
- Расскажите пациенту какие бывают осложнения сахарного диабета
- Объясните пациенту различия между видами непрерывного мониторинга глюкозы
- Расскажите пациенту принципы проведения физических нагрузок у пациентов с сахарным диабетом 1 типа
- Объясните пациенту о правилах коррекции доз короткого и ультракороткого видов инсулина
- Объясните пациенту о правилах коррекции доз инсулинов длительного действия
- Расскажите пациенту о порядке действий при легкой гипогликемии
- Объясните пациенту о характере действий, окружающих при тяжелой гипогликемии
- Объясните пациенту различия инфузионных систем инсулиновых помп
- Расскажите пациенту принципы установки и замены инфузионной системы
- Объясните пациенту основные принципы профилактики поздних осложнений сахарного диабета
- Расскажите пациенту принципы проведения физических нагрузок у пациентов с сахарным диабетом 1 типа на помповой инсулинотерапии
- Объясните пациенту виды основных настроек инсулиновых помп
- Объясните пациенту правила замены инфузионных систем инсулиновой помпы
- Расскажите пациенту об основных методах контроля уровня глюкозы
- Объясните пациенту о целевых показателях контроля углеводного обмена

**Критерии оценки ответа, обучающегося при 100-балльной системе:**

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	90- 100	5



Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	80-89	4
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	70-79	3
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий	69 и менее	2

## XI. ЛИТЕРАТУРА К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

*Основная:*

1. Бергер М, Старостина ЕГ, Йоргенс В, и др. Практика инсулинотерапии (при участии Анциферова М.Б., Галстяна Г.Р., Грюссер М., Кеммера Ф., Мюльхаузер И., Савицки П., Шантелау Э., Шпрауля М., Штарке А.). Первое русское издание. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1995
2. Joslin E, Shepley H. The ideal diabetic unit; of the hospital but not in it. *Mod Hosp.* 1946;67(3):100–104.
3. Kronsbein P, Jörgens V, Mühlhauser I, et al. Evaluation of a structured treatment and teaching programme on non-insulin-dependent diabetes. *Lancet.* 1988;2(8625):1407–1411. doi: 10.1016/s0140-6736(88)90595-8
4. Lacroix A, Assal J-P. Therapeutic education of patients : new approaches to chronic illness. Paris: Vigot, 2000
5. Lennon GM, Taylor KG, Debney L, et al. Knowledge, attitudes, technical competence, and blood glucose control of Type 1 diabetic patients during and after an education programme. *Diabet Med a J Br Diabet Assoc.* 1990;7(9):825–832. doi: 10.1111/j.1464-5491.1990.tb01500.x
6. Miller L V, Goldstein J. More efficient care of diabetic patients in a county-hospital setting. *N Engl J Med.* 1972;286(26):1388–1391. doi: 10.1056/NEJM197206292862605
7. Mühlhauser I, Bruckner I, Berger M, et al. Evaluation of an intensified insulin treatment and teaching programme as routine management of Type 1 (insulin-dependent) diabetes. *Diabetologia.* 1987;30(9):681–690. doi: 10.1007/BF00296989

8. Галстян ГР, Старостина ЕГ, Дедов ИИ. Обучение больных как интегральная часть лечения сахарного диабета 1 типа: история развития, принципы, оценка эффективности. Проблемы эндокринологии. 1994;40(2):53–57. doi: 10.14341/probl11806
9. Дедов ИИ, Анциферов МБ, Галстян ГР, и др. Обучение больных сахарным диабетом. Москва: Берг, 1999
10. Дедов ИИ, Суркова ЕВ, Майоров АЮ, и др. Основы терапевтического обучения в диабетологии. Пособие для врачей. Москва: ГУП «Медицина для Вас», 2005
11. Суркова ЕВ, Анциферов МБ. Роль программ обучения в лечении больных сахарным диабетом II типа. Проблемы эндокринологии. 1995;41(6):4–6. doi: 10.14341/probl11483
12. Суркова ЕВ, Майоров АЮ. Обучение больных сахарным диабетом. Руководство для медицинских сестер. Москва: ГУП «Медицина для Вас», 2007
13. Шестакова МВ, Суркова ЕВ, Майоров АЮ. Обучение больных сахарным диабетом 2 типа. Руководство для врачей общей практики. Москва: ГУП «Медицина для Вас», 2007
14. Старостина ЕГ, Анциферов МБ, Галстян ГР, и др. Эффективность программы интенсивного лечения и обучения больных сахарным диабетом 1 типа. Проблемы эндокринологии. 1994;40(3):12–15. doi: 10.14341/probl12004
15. Майоров АЮ, Галстян ГР, Двойнишникова ОМ, и др. Терапевтическое обучение в России: результаты 15-летнего наблюдения больных сахарным диабетом 1 типа. Сахарный диабет. 2005;8(3):52–58. doi: 10.14341/2072-0351-5579
16. Дедов ИИ, Суркова ЕВ, Майоров АЮ, и др. Терапевтическое обучение больных сахарным диабетом. Москва: Реафарм, 2004
17. Суркова ЕВ, Майоров АЮ, Галстян ГР, и др. Обучение больных сахарным диабетом: Руководство для эндокринологов. Москва: Медицина для Вас, 2007
18. Анциферов МБ, Майоров АЮ, Суркова ЕВ, и др. Пособие для врачей «Структурированные программы обучения больных сахарным диабетом». 2003
19. Майоров АЮ, Суркова ЕВ, Галстян ГР, и др. Структурированная программа обучения больных сахарным диабетом 2 типа на инсулинотерапии (с набором плакатов и карточек продуктов). 2006
20. Всемирная Организация Здравоохранения. Терапевтическое обучение больных. Программы непрерывного обучения для работников здравоохранения в области профилактики хронических заболеваний. Отчет рабочей группы ВОЗ. Москва, 1998
21. Дедов ИИ, Шестакова МВ, Майоров АЮ, и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. – 10-й выпуск. Сахарный диабет. 2021;24(S1). doi: 10.14341/DM12802
22. Майоров АЮ, Суркова ЕВ, Мельникова ОГ. Сахарный диабет 1 типа: руководство для пациентов. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. doi: 10.33029/9704-6249-2-DMT1-2021-1-176
23. Суркова ЕВ, Майоров АЮ, Мельникова ОГ. Сахарный диабет 2 типа: руководство для пациентов. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. doi: 10.33029/9704-6250-8-DMT2-2021-1-160
24. Андрианова ЕА, Титович ЕВ, Емельянов АО, и др. Сахарный диабет 1 типа. Что необходимо знать. Руководство для детей и их родителей. 2-е изд., переработанное и дополненное. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. doi: 10.33029/9704-6910-1-DMT-2022-1-104

25. Дедов ИИ, Суркова ЕВ, Майоров АЮ, и др. Программа подготовки специалистов в области обучения больных сахарным диабетом. Сахарный диабет. 2003;6(1):44–47. doi: 10.14341/2072-0351-6045
26. Общественная организация «Российская ассоциация эндокринологов». Клинические рекомендации. Сахарный диабет 1 типа у взрослых. 2022
27. Общественная организация «Российская ассоциация эндокринологов». Клинические рекомендации. Сахарный диабет 1 типа у детей. 2022
28. Общественная организация «Российская ассоциация эндокринологов». Клинические рекомендации. Сахарный диабет 2 типа у взрослых. 2022
29. Общественная организация «Российская ассоциация эндокринологов». Клинические рекомендации. Сахарный диабет 2 типа у детей. 2020
30. Cooke D, Bond R, Lawton J, et al. Structured Type 1 Diabetes Education Delivered Within Routine Care: Impact on glycemic control and diabetes-specific quality of life. *Diabetes Care*. 2013;36(2):270–272. doi: 10.2337/dc12-0080
31. MacLeod J, Franz MJ, Handu D, et al. Academy of Nutrition and Dietetics Nutrition Practice Guideline for Type 1 and Type 2 Diabetes in Adults: Nutrition Intervention Evidence Reviews and Recommendations. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117(10):1637–1658. doi: 10.1016/j.jand.2017.03.023
32. DAFNE Study Group. Training in flexible, intensive insulin management to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: dose adjustment for normal eating (DAFNE) randomised controlled trial. *BMJ*. 2002;325(7367):746–746. doi: 10.1136/bmj.325.7367.746
33. Delahanty LM, Nathan DM, Lachin JM, et al. Association of diet with glycated hemoglobin during intensive treatment of type 1 diabetes in the Diabetes Control and Complications Trial. *Am J Clin Nutr*. 2009;89(2):518–524. doi: 10.3945/ajcn.2008.26498
34. Deakin T, Whitham C. Structured patient education: the X-PERT Programme. *Br J Community Nurs*. 2009;14(9):398–404. doi: 10.12968/bjcn.2009.14.9.43916
35. American Diabetes Association. 5. Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Supplement\_1):S60–S82. doi: 10.2337/dc22-S005
36. Yeoh E, Choudhary P, Nwokolo M, et al. Interventions That Restore Awareness of Hypoglycemia in Adults With Type 1 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Diabetes Care*. 2015;38(8):1592–1609. doi: 10.2337/dc15-0102
37. Ellis SE, Speroff T, Dittus RS, et al. Diabetes patient education: a meta-analysis and meta-regression. *Patient Educ Couns*. 2004;52(1):97–105. doi: 10.1016/S0738-3991(03)00016-8
38. Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group, Lachin JM, Genuth S, et al. Retinopathy and nephropathy in patients with type 1 diabetes four years after a trial of intensive therapy. *N Engl J Med*. 2000;342(6):381–389. doi: 10.1056/NEJM200002103420603
39. Laurenzi A, Bolla AM, Panigoni G, et al. Effects of Carbohydrate Counting on Glucose Control and Quality of Life Over 24 Weeks in Adult Patients With Type 1 Diabetes on Continuous Subcutaneous Insulin Infusion: A randomized, prospective clinical trial (GIOCAR). *Diabetes Care*. 2011;34(4):823–827. doi: 10.2337/dc10-1490
40. Sämman A, Mühlhauser I, Bender R, et al. Glycaemic control and severe hypoglycaemia following training in flexible, intensive insulin therapy to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: a prospective implementation study. *Diabetologia*. 2005;48(10):1965–1970. doi: 10.1007/s00125-005-1905-1

41. Bell KJ, Barclay AW, Petocz P, et al. Efficacy of carbohydrate counting in type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014;2(2):133–140. doi: 10.1016/S2213-8587(13)70144-X
42. Elliott J, Lawton J, Rankin D, et al. The 5x1 DAFNE study protocol: a cluster randomised trial comparing a standard 5 day DAFNE course delivered over 1 week against DAFNE training delivered over 1 day a week for 5 consecutive weeks. *BMC Endocr Disord.* 2012;12(1):28. doi: 10.1186/1472-6823-12-28
43. Haas L, Maryniuk M, Beck J, et al. National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. *Diabetes Care.* 2013;36(Supplement\_1):S100–S108. doi: 10.2337/dc13-S100
44. Heller SR. Structured education in type 1 diabetes. *Br J Diabetes Vasc Dis.* 2009;9(6):269–272. doi: 10.1177/1474651409351646
45. Clark M. Diabetes self-management education: A review of published studies. *Prim Care Diabetes.* 2008;2(3):113–120. doi: 10.1016/j.pcd.2008.04.004
46. Oliver L, Thompson G. The DAFNE Collaborative. Experiences of developing a nationally delivered evidence-based, quality-assured programme for people with type 1 diabetes. *Pract Diabetes Int.* 2009;26(9):371–377. doi: 10.1002/pdi.1424
47. Powers MA, Bardsley J, Cypress M, et al. Diabetes Self-management Education and Support in Type 2 Diabetes: A Joint Position Statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. *Diabetes Care.* 2015;38(7):1372–1382. doi: 10.2337/dc15-0730
48. Beck J, Greenwood DA, Blanton L, et al. 2017 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. *Diabetes Care.* 2017;40(10):1409–1419. doi: 10.2337/dci17-0025
49. Muhlhauser I, Berger M. Patient education - evaluation of a complex intervention. *Diabetologia.* 2002;45(12):1723–1733. doi: 10.1007/s00125-002-0987-2
50. Майоров АЮ, Суркова ЕВ, Мотовилин ОГ, и др. Обучение больных диабетом: синтез доказательной медицины и психологического подхода. *Сахарный диабет.* 2011;14(1):46–52. doi: 10.14341/2072-0351-6249
51. Steinsbekk A, Rygg L, Lisulo M, et al. Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus. A systematic review with meta-analysis. *BMC Health Serv Res.* 2012;12(1):213. doi: 10.1186/1472-6963-12-213
52. Deakin T, McShane CE, Cade JE, et al. Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane database Syst Rev.* 2005(2):CD003417. doi: 10.1002/14651858.CD003417.pub2
53. Norris SL, Lau J, Smith SJ, et al. Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care.* 2002;25(7):1159–1171. doi: 10.2337/diacare.25.7.1159
54. He X, Li J, Wang B, et al. Diabetes self-management education reduces risk of all-cause mortality in type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Endocrine.* 2017;55(3):712–731. doi: 10.1007/s12020-016-1168-2
55. Assal JP. Educating the diabetic patient: which programme is specific to IDDM and to NIDDM? In: de Gryter W (ed) *Concepts for the ideal diabetes clinic.* New Yourk, 1992, pp. 89–104

56. Мельникова ОГ, Суркова ЕВ, Майоров АЮ, и др. Результаты применения структурированной программы обучения больных сахарным диабетом 2 типа на инсулинотерапии. Сахарный диабет. 2008;11(4):71–75. doi: 10.14341/2072-0351-5595
57. Duncan I, Ahmed T, Li Q (Emily), et al. Assessing the Value of the Diabetes Educator. Diabetes Educ. 2011;37(5):638–657. doi: 10.1177/0145721711416256
58. DESG Working Group. Basic Curriculum for Health Care Professionals on Diabetes Therapeutic Education. 2001
59. Phelan H, Lange K, Cengiz E, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetes education in children and adolescents. Pediatr Diabetes. 2018;19(Suppl):75–83. doi: 10.1111/pedi.12762
60. Winkley K, Landau S, Eisler I, et al. Psychological interventions to improve glycaemic control in patients with type 1 diabetes: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ. 2006;333(7558):65. doi: 10.1136/bmj.38874.652569.55
61. Hampson SE, Skinner TC, Hart J, et al. Effects of educational and psychosocial interventions for adolescents with diabetes mellitus: a systematic review. Health Technol Assess (Rockv). 2001;5(10):1–79. doi: 10.3310/hta5100
62. Smart CE, Annan F, Higgins LA, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Nutritional management in children and adolescents with diabetes. Pediatr Diabetes. 2018;19(Suppl):136–154. doi: 10.1111/pedi.12738
63. American Diabetes Association. 4. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. Diabetes Care. 2018;41(Supplement\_1): S38–S50. doi: 10.2337/dc18-S004

*Дополнительная:*

1. Дедов И.И. Сахарный диабет у детей и подростков / Дедов И.И., Кураева Т.Л., Петеркова В.А. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 271 с.
2. Техника инъекций и инфузии при лечении сахарного диабета. Методическое руководство. / Майоров А.Ю. [и др.]. – Москва: ООО «АРТИНФО», 2018. – 64 с.
3. Шестакова М.В., Майоров А.Ю., Филиппов Ю.И., Ибрагимова Л.И., Пекарева Е.В., Лаптев Д.Н., Глазунова А.М. Федеральные клинические рекомендации по помповой инсулинотерапии и непрерывному мониторингованию гликемии у больных сахарным диабетом. Проект. Проблемы эндокринологии. 2015. Т. 61. № 6. С. 55-78.
4. Дедов И.И., Брико Н.И., Андрианова Е.А., Абрамова И.М., Брусина Е.Б., Бунова А.С., Дементьева Л.А., Игонина Е.П., Карпушкина А.В., Кравчук С.В., Лаптев Д.Н., Майоров А.Ю., Пантелеева Л.Г., Панкратова М.С., Петеркова В.А., Петрайкина Е.Е., Полибин Р.В., Рыбкина И.Г., Шестопалова Т.Н. Обеспечение эпидемиологической безопасности при оказании помощи пациентам с сахарным диабетом: федеральные клинические рекомендации. Проект. Проблемы эндокринологии. 2016. Т. 62. № 3. С. 33-60.
5. Лаптев Д.Н. Помповая Инсулинотерапия для начинающих в вопросах и ответах. М.: 2016. – 63 стр.
6. American Diabetes Association. 13. Children and Adolescents: *Standards of Medical Care in Diabetes—2021* / American Diabetes Association // Diabetes Care. – 2021. – Vol. 44. – № Supplement 1. – P. S180-S199.
7. «Дети с сахарным диабетом в школе». Методическое пособие для преподавательского состава средних школ. Андрианова Е.А. Москва 2014г.