

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛКАРИСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
по специальности «Эндокринология», «Детская эндокринология», «Терапия»,
«Общая врачебная практика», «Педиатрия»

«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ
САХАРНОГО ДИАБЕТА – ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ»

(СРОК ОСВОЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)

Уфа

2020 г.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей со сроком освоения 36 академических часа по специальности «Эндокринология» разработана сотрудниками кафедры эндокринологии и госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Моругова Т.В.	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой эндокринологии БГМУ	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ
2.	Малиевский О.А.	д.м.н., профессор	Профессор кафедры госпитальной педиатрии БГМУ	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ
3.	Авзалетдинова Д.Ш.	к.м.н., доцент	Доцент кафедры эндокринологии БГМУ	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ
4.	Моругова И.В.	к.м.н.	Доцент кафедры эндокринологии БГМУ	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ
5.	Ибрагимова О.Ю.	к.м.н.	Ассистент кафедры эндокринологии БГМУ	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ

1. Пояснительная записка

Актуальность дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА – ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ» по специальности «Эндокринология», «Детская эндокринология», «Терапия», «Общая врачебная практика», «Педиатрия» обусловлена продолжающимся ростом распространенности сахарного диабета, большим разнообразием диагностических и лечебных методик, которыми необходимо овладеть современному врачу-эндокринологу для улучшения качества жизни пациентов, необходимостью совершенствования и получения новых компетенций врачебной деятельности, адаптированной к новым экономическим и социальным условиям с учетом международных требований и стандартов.

2. Цель и задачи дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА – ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ»

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА – ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ» по специальности «Эндокринология», «Детская эндокринология», «Терапия», «Общая врачебная практика», «Педиатрия»: совершенствование и приобретение новых компетенций, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, получение систематизированных теоретических знаний, умений и необходимых профессиональных навыков для своевременного выявления, диагностики, лечения и профилактики сахарного диабета, при работе врачами-эндокринологами.

Задачи теоретической части изучения дисциплины:

- Совершенствование знаний о современных методах диагностики состояния углеводного обмена у пациентов с сахарным диабетом
- Совершенствование знаний о современных методах лечения сахарного диабета.

Задачи практической части изучения дисциплины:

1. совершенствовать умения и владения для диагностики состояния углеводного обмена с использованием непрерывного мониторинга гликемии;
2. совершенствовать умения и владения в проведении комплексного лечения сахарного диабета с использованием инсулиновой помпы;

3. Категории обучающихся: врачи с высшим профессиональным образованием по одной из специальностей: «Эндокринология», «Детская эндокринология», «Терапия», «Общая врачебная практика», «Педиатрия»

4. Объем программы: 36 академических часов, в том числе 36 зач.ед.

5. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения	Ауд. часов	Дни	Общая продолжительность программы, месяцев (час)
Форма обучения			
Очная (с отрывом от работы)	18	3	0,125 мес., 0,5 недель, 18 часов
Заочная	18	3	0,125 мес., 0,5 недель, 18 часов
Итого	36	6	0,25 мес., 1 неделя, 36 час.

6. Планируемые результаты обучения врачей, успешно освоивших дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей «Современные технологии в лечении сахарного диабета – практические аспекты» по специальности «Эндокринология»:

6.1. Характеристика новых трудовых функций и (или) уровней квалификации

Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" и профессионального стандарта 02.028 врач-эндокринолог должен:

- 1) Выполнять перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи.
- 2) Выполнять перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи.
- 3) Оказывать необходимую помощь при неотложных состояниях.

6.2. Квалификационные требования

Высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия" и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Эндокринология", сертификат специалиста по специальности "Эндокринология" без предъявления требований к стажу работы.

6.3. Характеристика профессиональных компетенций врача-эндокринолога, детского эндокринолога, терапевта, врача общей практики, педиатра, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Современные технологии в лечении сахарного диабета – практические аспекты».

Исходный уровень подготовки обучающихся – сформированные компетенции, включающие в себя:

Профессиональные компетенции:

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);

лечебная деятельность:

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании эндокринологической медицинской помощи (МК-6).

6.4. Характеристика новых профессиональных компетенций врача-эндокринолога, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Современные технологии в лечении сахарного диабета – практические аспекты»:

Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать новыми профессиональными компетенциями трудовыми функциями, включающими в себя:

Трудовая функция	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>Назначение лечения пациентам с сахарным диабетом, контроль его эффективности и безопасности</p> <p>Код А/02.8</p>	<p>1)Разработка плана лечения пациентов с сахарным диабетом с учетом диагноза, возраста и клинической картины</p> <p>2)Назначение лекарственных препаратов и медицинских изделий пациентам с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>3)Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов и медицинских изделий для пациентов с сахарным диабетом</p>	<p>1)Современные методы лечения пациентов с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>2)Программирование настроек и установка инсулиновой помпы</p>	<p>1)Назначать лекарственные препараты и медицинские изделия пациентам с сахарным диабетом в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>2)Анализировать действие лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий</p> <p>3)Проводить мониторинг эффективности и безопасности использования лекарственных препаратов и медицинских изделий у пациентов с сахарным диабетом</p>
<p>Оказание медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>Код А/07.8</p>	<p>1)Оценка состояния пациентов с сахарным диабетом, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>2)Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом в экстренной форме</p>	<p>1)Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов с сахарным диабетом (их законных представителей)</p> <p>2)Методика физикального исследования пациентов с сахарным диабетом (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)</p> <p>3)Изменение настроек инсулиновой помпы при развитии гипер- и гипогликемии</p>	<p>1)Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентам с сахарным диабетом, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>2)Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов с сахарным диабетом</p> <p>3)Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом в экстренной форме</p>

7. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА – ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ» по специальности «Эндокринология», «Детская эндокринология», «Терапия», «Общая врачебная практика», «Педиатрия»:

Цель: совершенствование и получение новых трудовых функций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по актуальным вопросам оказания медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом.

Категория обучающихся: врачи-эндокринологи, детские эндокринологи, терапевты, врачи общей практики, педиатры.

Трудоемкость обучения: 36 часов, 36 зач.ед.

Режим занятий: 6 часов в день.

Форма обучения: очно-заочная форма с применением ДОТ

№ п/ п	Наименование разделов, тем	Всего ак.час. / зач.ед.	В том числе					
			Дистанционное обучение		Очное обучение			формы кон- троля
			ЭУК	Форма кон- троля	лек- ции	прак- тиче- ские, семи- нар- ские зая- тия, тре- нинги и др.	ОСК/ стажи жи- ровка	
1.	Электронный учебный курс: «Теоретические основы и показания к помповой инсулинотерапии и непрерывному мониторингу гликемии»	12	12	тести- рование				Проме- жуточ- ная ат- теста- ция (ТЗ*)
2.	Учебный раздел №1 «Программирование настроек инсулиновой помпы»	6			4	2		Проме- жуточ- ная ат- теста- ция (ТЗ*)
3.	Учебный раздел №2 «Симуляционный курс помповой инсулинотерапии и непрерывного мониторинга гликемии»	14					14	Проме- жуточ- ная ат- теста- ция (ТЗ*)
4.	ВАР	2				2		Проект- ное за- дание
5.	Итоговая аттеста- ция	2				2		Экзамен
6.	Итого:	36	12		4	6	14	

8. Учебно-тематический план и содержание программы

№	Название темы	Основное содержание
1	Электронный учебный курс: «Теоретические основы и показания к помповой инсулинотерапии и непрерывному мониторингу гликемии»	
1.1	Тема 1. Этапы становления помповой инсулинотерапии и непрерывного мониторинга гликемии	История развития, основные понятия помповой инсулинотерапии и непрерывного мониторинга гликемии. Преимущества помповой инсулинотерапии перед множественными инъекциями инсулина
1.2	Тема 2. Показания и противопоказания к помповой инсулинотерапии	Абсолютные и относительные показания и противопоказания к помповой инсулинотерапии
1.3	Тема 3. Теоретическое обоснование непрерывного мониторинга гликемии	Классификация непрерывного мониторинга гликемии. Показания и противопоказания к непрерывному мониторингу гликемии
1.4	Тема 4. Техническое обеспечение непрерывного мониторинга гликемии	Непрерывный мониторинг гликемии в слепом режиме и в режиме реального времени: оборудование, программное обеспечение, интерпретация данных
2.	Учебный раздел «Программирование настроек инсулиновой помпы»	
2.1	Тема 1. Программирование болюсной дозы инсулина. Виды болюсов. Калькулятор болюса	Формулы расчета пищевого и корректирующего болюсов. Понятие об активном инсулине. Стандартный болюс. Болюс «двойной волны». Растянутый болюс. Суперболюс. Принцип работы калькулятора болюса.
2.2	Тема 2. Программирование базальной дозы инсулина. Базальная скорость в различных клинических ситуациях	Формулы расчета суточной базальной дозы инсулина на помпе. Программирование «плавающего» профиля. Коррекция суточной базальной дозы инсулина на помпе. Коррекция ежечасной дозы. Проба с пропуском пищи. Режимы базальной дозы инсулина. Программирование временной базальной скорости в зависимости от физической нагрузки и клинической ситуации. Базальная скорость введения инсулина у детей. Базальная скорость введения инсулина у беременных.
3.	Учебный раздел ОСК «Симуляционный курс помповой инсулинотерапии и непрерывного мониторинга гликемии»	
3.1	Тема 1. Отработка практических навыков при проведении помповой инсулинотерапии	Алгоритм программирования настроек помпы и ее установки. Замена картриджа, канюли, инфузионного набора.
3.2	Тема 2. Отработка практических навыков при проведении непрерывного мониторинга гликемии	Алгоритм установки монитора гликемии. Использование сертера. Выгрузка и анализ показаний непрерывного мониторинга гликемии

9. Методические особенности реализации дистанционного обучения

9.1. Правовые основы использования ДОТ

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 6 мая 2005 г. № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»;
- ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения»;
- Приказ Министерства образования и науки от 01 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Целью дистанционного обучения является предоставление обучающимся возможности проведения исходного контроля, подготовки проектного задания, части содержания дополнительной профессиональной программы непосредственно по месту жительства. Основными дистанционными образовательными технологиями на цикле ПК «Современные технологии в лечении сахарного диабета – практические аспекты» являются: интернет-технология с методикой синхронного и асинхронного дистанционного обучения. Для этого на образовательном портале ФГБОУ ВО БГМУ в разделе ИДПО формируется кейс, внутри которого папки по учебному модулю: вопросы контроля исходного уровня знаний, вопросы для самоконтроля по каждому разделу, тестовые задания, интернет-ссылки, нормативные документы, проектные задания для выпускной аттестационной работы. Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает on-line общение, которое реализуется при технической возможности обучающихся в виде вебинара или веб-форума. Каждый обучающийся получает свой оригинальный пароль, который дает доступ к учебным материалам портала.

9.3 ОСК (симуляционный курс)

Цель обучения — приобретение реального практического опыта в искусственной (симулированной) среде, освоение в имитационной среде практических навыков и умений, адекватных эффективных действий в стандартных, экстренных и нестандартных ситуациях при организации и оказании медицинской и первой (неотложной) помощи.

Практическая подготовка осуществляется без риска для пациентов и обучающихся в виртуальной, имитированной ситуации с применением реалистичных тренажеров, виртуальных симуляторов и роботов-симуляторов пациентов.

Материально-техническая база: инсулиновые помпы, мониторы непрерывного контроля гликемии, канюли, инфузионные наборы, сертеры, инсулиновые картриджи, физиологический раствор.

10. Формы аттестации

10.1. Формы промежуточной аттестации

Формы промежуточной аттестации:

- 1) Тестирование (с эталонами ответов).
- 2) Практические навыки.
- 3) Решение ситуационных задач (с эталонами ответов).

Примеры тестовых заданий:

1.ВИД ИНСУЛИНА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В ИНСУЛИНОВЫХ ПОМПАХ

- А)длительного действия
- Б)только ультракороткого действия
- В)можно использовать инсулины ультракороткого и короткого действия
- Г)можно использовать любой инсулин

2.ВИД НЕПРЕРЫВНОГО МОНИТОРИНГА ГЛЮКОЗЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА IPRO

- А)слепой мониторинг
- Б)мониторинг в режиме реального времени
- В)мониторинг первого поколения
- Г)мониторинг второго поколения

3.АБСОЛЮТНОЕ ПОКАЗАНИЕ К ПОМПОВОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ

- А)частые легкие гипогликемии (≥ 1 раза в сутки)
- Б)впервые выявленный СД (в течение 12 мес.)
- В)выраженное снижение зрения, затрудняющее распознавание надписей на приборе (в том числе, вследствие диабетической ретинопатии)
- Г)пациенты с СД в старшей возрастной группе (>65 лет)

4.ПРОТИВОПОКАЗАНИЕ К НЕПРЕРЫВНОМУ МОНИТОРИНГУ ГЛИКЕМИИ В СЛЕПОМ РЕЖИМЕ

- А)перевод на помповую инсулинотерапию
- Б)негативистичное поведение пациента (очевидный риск утери прибора)
- В)беременность у пациенток с сахарным диабетом
- Г)детский возраст

5.ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «СЕРТЕР»

- А)это разновидность канюли для инсулиновой помпы
- Б)это название одной из моделей инсулиновых помп
- В)это устройство для введения канюли либо сенсора
- Г)это разновидность одной из моделей монитора для непрерывного мониторинга гликемии

6.ФОРМУЛА РАСЧЕТА БОЛЮСА ПО «ПРАВИЛУ 500»

- А)углеводный коэффициент (г/ЕД) = $500 / \text{суточная доза инсулина на помпе}$
- Б)коэффициент чувствительности к инсулину (мг/дл/ЕД) = $1500 / \text{суточная доза инсулина на помпе}$
- В) углеводный коэффициент (г/ЕД) = $450 / \text{суточная доза инсулина на помпе}$
- Г) углеводный коэффициент (ЕД/ХЕ) = $(1,75 \times \text{суточная доза инсулина на помпе}) / \text{масса тела(кг)}$

7.ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОГО ИНСУЛИНА

- А)это часть дозы предыдущего болюса, которая к текущему моменту времени продолжает оказывать свое сахароснижающее действие
- Б)это инсулин, который вводится на еду
- В)это разновидность базального инсулина
- Г)это инсулин, введенный при помощи шприц-ручки

8. СУПЕРБОЛЮС ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В СЛУЧАЕ

- А) при приеме комбинированной пищи с высоким содержанием жиров и легкоусвояемых углеводов (пицца, жареная картошка)
- Б) в случае приема пищи, содержащей большое количество жиров или, например, при длительном приеме пищи (например, праздничное застолье)
- В) в случае приема пищи с высоким гликемическим индексом («быстрые углеводы»); при высоком уровне глюкозы в крови, для того чтобы как можно быстрее снизить глюкозу в крови до целевых значений
- Г) на продукты со средним и высоким гликемическим индексом при малом количестве белка и жира

9. ДОЛЯ БАЗАЛЬНОГО ИНСУЛИНА У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 6-12 ЛЕТ

- А) 30-35% от суточной дозы инсулина на помпе
- Б) 35-40% от суточной дозы инсулина на помпе
- В) 45-50% от суточной дозы инсулина на помпе
- Г) 50-60% от суточной дозы инсулина на помпе

Эталоны ответов:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
В	А	А	Б	В	А	А	В	Б

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку врача

1. Назначить методы лабораторной, инструментальной диагностики в зависимости от тяжести состояния больного.
2. Оценить наличие критериев для проведения непрерывного мониторинга глюкозы и перевода на помповую инсулинотерапию
3. Провести анализ данных непрерывного мониторинга глюкозы
4. Оценить результаты «пробы с голоданием»
5. Произвести пациенту коррекцию дозировок инсулина в помпе в соответствии с полученными результатами обследования с учетом степени тяжести заболеваний, имеющих осложнения, в соответствии с современными клиническими рекомендациями с учетом показаний и противопоказаний.

Примеры ситуационных задач

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 1

К эндокринологу обратилась пациентка Г., 26 лет, с просьбой перевести на помповую инсулинотерапию в связи с планированием беременности. Жалоб нет. Анамнез: болен сахарным диабетом 1 типа в течение 6 лет, получает интенсифицированную инсулинотерапию (Туджео 18 МЕ в сутки, Хумалог по ХЕ с углеводными коэффициентами (УК) 2:1 (завтрак), 1,5:1 (обед), 1:1 (ужин), коэффициентом чувствительности (КЧ) 2). В среднем доза Хумалога составляет 16-20 МЕ в сутки. Пациентка регулярно проводит самоконтроль гликемии (не менее 4 раз в день), подсчитывает количество съеденных ХЕ. Рост 165 см, вес 54 кг.

Общий анализ крови: эритроциты $4,2 \times 10^{12}/л$, гемоглобин 112 г/л, лейкоциты $5,6 \times 10^9/л$ палочкояд. 1%, сегментояд- 67%, эоз. 2%, лимфоц. 23%, мон. 7%, СОЭ 12 мм/ч.

Общий анализ мочи: прозрач., реакция кислая, удельный вес 1022, белок –отр, лейкоциты 4-6-8 в п/зрения. Моча на микроальбуминурию: содержание альбумина в суточной моче 25 мг.

Биох. анализ крови: белок – 70 г/л, холестерин 4,8 ммоль/л, билирубин общий 12 мкмоль/л, креатинин 80 мкмоль/л, мочевина 4,72 ммоль/л, АЛТ 22 МЕ/л, АСТ 18 МЕ/л. Показатель гликозилированного гемоглобина HbA1c 7,1%.

Осмотрена офтальмологом, глазное дно без патологии, миопия легкой степени. Консультация невролога: патологии не выявлено.

- 1) Сформулируйте диагноз, определите целевые показатели гликемии.
- 2) Имеются ли в данном случае показания для перевода на помповую инсулинотерапию?
- 3) Рассчитайте суточную дозу инсулина на помпе, базальную дозу инсулина на помпе, углеводный коэффициент (УК) и коэффициент чувствительности (КЧ).
- 4) Какие дополнительные методы обследования необходимы для коррекции дозировок инсулина в помпе?

Ответы.

- 1) Диагноз: Сахарный диабет 1 типа. Целевой гликозилированный гемоглобин до 6,0%. В данном случае показатель HbA1c превышает целевой показатель для планирующих беременность.
- 2) В данном случае имеется абсолютное показание для перевода на помповую инсулинотерапию – планирование беременности.
- 3) Суточная доза инсулина на множественных инъекциях инсулина (СДИм) составляет Туджео (18 МЕ) + Хумалог (16-20 МЕ) = 34-38 МЕ, в среднем 36 МЕ. Суточная доза инсулина на помпе (СДИп) на 10% меньше СДИм, это 32,4 МЕ. Учитывая, что HbA1c превышает целевой показатель на 1%, необходимо увеличить СДИп на 5%: $32,4 \text{ МЕ} + 1,62 = 34,02 \text{ МЕ}$ ($\approx 34 \text{ МЕ}$).

Расчет базальной дозы инсулина на помпе: стаж диабета 6 лет, ИМТ 19,8 кг/м², поэтому начальная доза базального инсулина менее 50% от СДИп (например, 40%), т.е. 13,6 МЕ.

Расчет КЧ по «правилу 2000»: $\text{КЧ} = 2000 / (18 \times \text{СДИп}) = 2000 / (18 \times 34) \approx 3,3 \text{ ммоль/л}$ (1 МЕ инсулина снижает гликемию на 3,3 ммоль/л).

Расчет УК по «правилу 2,6»: $\text{УК} = 1,75 \times \text{СДИп} / \text{масса тела (кг)} = 1,75 \times 34 / 54 \text{ кг} = 1,75 \times 34 / 54 = 1,1 \text{ МЕ/ХЕ}$ (для утилизации 1ХЕ необходимо 1,1 МЕ инсулина)

Расчет базальной дозы инсулина на помпе: по массе тела $54 \text{ кг} \times 0,22 = 11,88$; по СДИм $36 \text{ МЕ} \times 0,3 = 10,8$; по дозе базального инсулина на ММИ: $18 \times 0,6 = 10,8 \text{ МЕ}$. Средняя базальная дозы инсулина на помпе: $(11,88 + 10,8 + 10,8) / 3 = 11,16 \text{ МЕ}$. Учитывая, что HbA1c превышает целевой показатель на 1%, необходимо увеличить базальную дозу инсулина на 5%: $11,16 + 0,558 = 11,718 \text{ МЕ}$ ($\approx 12 \text{ МЕ}$).

Расчет средней ежечасной скорости введения базального инсулина: $11,7 / 24 = 0,4875$ ($\approx 0,5 \text{ МЕ}$). С учетом утренней и вечерней зари, в промежутки времени 04-11 ч и 16-21 ч ежечасная скорость составит 0,55 МЕ, а в остальные промежутки времени – 0,45 МЕ.

4) После установки помпы необходимо провести мониторинг гликемии для коррекции дозировок инсулина. Для этого оптимально использовать непрерывный мониторинг гликемии. При отсутствии такой возможности, необходимо ежечасно проводить самоконтроль глюкозы. Адекватность базальных дозировок оценивают на фоне проведения «проб с голоданием». Гликемия считается стабильной при колебаниях в пределах 1,5 ммоль/л.

10.2. Требования к итоговой аттестации

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности «Современные технологии в лечении сахарного диабета – практические аспекты» проводится в форме очного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-специалиста.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Современные технологии в лечении сахарного диабета – практические аспекты».

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Современные технологии в лечении сахарного диабета – практические аспекты» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

Документ, выдаваемый после завершения обучения - Удостоверение о повышении квалификации.

10.3. Форма итоговой аттестации

Итоговая аттестация на цикле дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Современные технологии в лечении сахарного диабета – практические аспекты» осуществляется в виде экзамена.

1 этап – решение ситуационных задач

2 этап – оценка освоения практических навыков

3 этап – собеседование

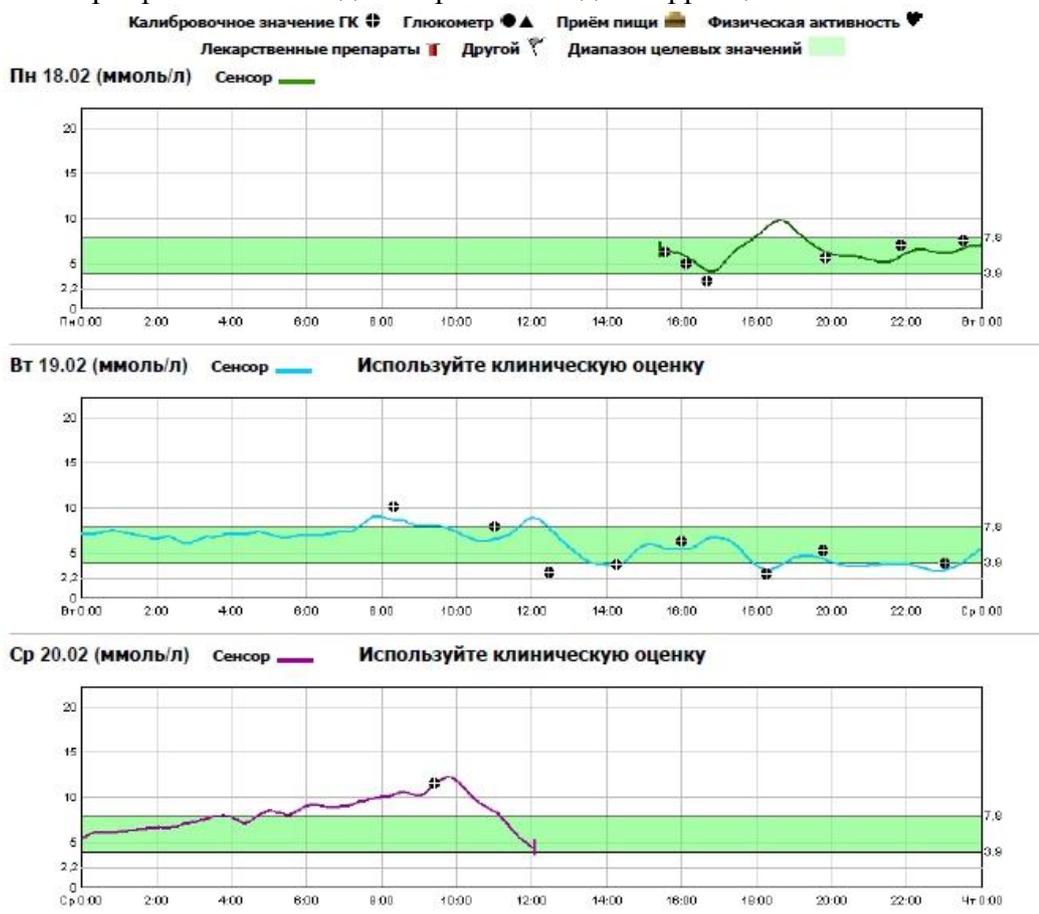
Примеры ситуационных задач для итоговой аттестации:

Ситуационная задача № 1

Пациентка А., 25 лет, болеет сахарным диабетом 1 типа с детства. В настоящий момент находится на помповой инсулинотерапии. Обратилась с жалобами на гипергликемию в утренние часы, при самоконтроле гликемии в 3 ч ночью гликемия в пределах целевых значений. Пациентке установлен монитор iPro на 3 дня, 20-го февраля проведена проба с пропуском завтрака. При выгрузке показаний получены результаты, представленные ниже.

Задание:

- 1) Оцените показания мониторинга гликемии.
- 2) Правильно ли проведена проба с пропуском завтрака?
- 3) Объясните причину утренних гипергликемий.
- 4) Какие мероприятия необходимо произвести для коррекции гликемии?



Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку врача

1. Произвести замену инфузионного набора в помпе
2. Установить сенсор с использованием сертера
3. Установить временную базальную скорость 120% на 8 ч
4. Запрограммировать ежечасную базальную скорость 0,5 МЕ в час, в периоды утренней и вечерней зари – 0,6 МЕ час
5. Выгрузить данные с монитора iPro в компьютер

Примерная тематика контрольных вопросов итоговой аттестации:

1. Показания и противопоказания к помповой инсулинотерапии
2. Формулы расчета базальной дозы инсулина в помпе
3. Формулы расчета коэффициента чувствительности
4. Расчет углеводного коэффициента
5. Показания и противопоказания к непрерывному мониторингу гликемии
6. Виды болюсов
7. Программирование калькулятора болюса

11. Организационно-педагогические условия реализации программы

11.1. Законодательные и нормативно-правовые документы в соответствии с профилем специальности:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; (с изм. и дополнениями)
- Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; (с изм. и дополнениями)
- Соответствие приказу Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»» (с изм. и дополнениями)
- Приказ от 19.04.2019 г. №238 "О внесении изменений в приложение к приказу Министерства здравоохранения от 23.05.2018 г. № 261 "Об утверждении составов аккредитационных комиссий Министерства здравоохранения Российской Федерации для проведения аккредитации специалистов, имеющих высшее медицинское образование (специалитет, ординатура, бакалавриат, магистратура)"
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 21 декабря 2018 г. N 898н "О внесении изменений в сроки и этапы аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов, утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 22 декабря 2017 г. N 1043н
- Приказ Минтруда России от 14.03.2018 N 132н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач-эндокринолог"
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 12 ноября 2012 г. №899н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "эндокринология"
- Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н (ред. от 09.04.2018) "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные харак-

теристики должностей работников в сфере здравоохранения"

- Закон Республики Башкортостан от 04 декабря 2012 г. № 608-з «Об охране здоровья граждан в Республике Башкортостан». Введен в действие постановлением Верховного Совета Республики Башкортостан от 05.11.1993 № ВС-21/21 (с изм. и дополнениями)

11. 2. Учебно-методическая документация и материалы:

1. Аметов А. С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. С. Аметов. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа. - Т. 1. - 3-е изд., перераб. и доп. - 2015. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970432792.html>.
2. Аметов А. С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения. [Электронный ресурс] / А. С. Аметов. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа. - Т. 2. - 3-е изд., перераб. и доп. - 2015. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970432808.html>
3. Аметов, А. С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения : учеб. пособие / А. С. Аметов. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА. - Т. 5. - 3-е изд., перераб. и доп. - 2016. - 278 с
4. Аметов, А. С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения : учеб. пособие / А. С. Аметов. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА. - Т. 6. - 3-е изд., перераб. и доп. - 2017. - 152 с.
5. Аметов, А. С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения : учеб. пособие / А. С. Аметов. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА. - Т. 7. - 3-е изд., перераб. и доп. - 2017. - 237 с.
6. Аметов, А. С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения [Электронный ресурс] / А. С. Аметов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М.: Гэотар Медиа, 2014. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428290.html>
7. Высокие технологии в инсулинотерапии сахарного диабета [Электронный ресурс] : науч. издание / под ред. А. В. Древаля [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/06-COS-2353.html>
8. Сахарный диабет [Электронный ресурс]/ О.М. Смирнова, Е.В. Суркова, А.Ю. Майоров [и др.] // Эндокринология: национальное руководство / под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/ru/book/970406779V0009.html>
9. Дедов, И. И. Инсулиновая помпа (помощь врачу и пациенту для эффективного управления диабетом) / И. И. Дедов. — М.: 2014. — 115 с.
10. Лаптев, Д. Н. Оптимизация настроек инсулиновых помп у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа с учетом возрастных особенностей / Д.Н. Лаптев // Сахарный диабет. — 2013. — № 3. — С. 109—115.
11. Петеркова, В. А. Помповая инсулинотерапия сахарного диабета у детей и подростков: метод. пособие для педиатров-эндокринологов / В. А. Петеркова [и др.]. — М., 2011.
12. Петеркова, В. А. Помповая инсулинотерапия сахарного диабета у детей и подростков. Российский консенсус детских эндокринологов / В. А. Петеркова // Проблемы эндокринологии. — 2012. — № 2-2 (58). — С. 2—18.
13. Шестакова, М. В. Федеральные клинические рекомендации по помповой инсулинотерапии и непрерывному мониторингованию гликемии у больных сахарным диабетом. Проект / М. В. Шестакова [и др.] // Проблемы эндокринологии. — 2015. — Т. 61. — № 6. — С. 55—78.

11.3. Интернет-ресурсы

Библиотеки, в том числе цифровые (электронные), информационные ресурсы	Веб-адрес
Электронно-библиотечная система «Букап»	ООО «Букап», Договор № 3011000496190003470001 от 01.07.2019 www.books-up.ru
Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	ООО «Политехресурс», Договор № 03011000496190003580001 от 02.07.2019 www.studmedlib.ru
База данных «Электронная учебная библиотека»	ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, Свидетельство №2009620253 от 08.05.2009 http://library.bashgmu.ru
Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению	ООО РУНЭБ, Договор №750 от 18.12.2018 http://elibrary.ru
База данных «LWWProprietaryCollectionEmergingMarket – w/oPerpetualAccess»	АО «МИВЕРКОМ», Договор № 638 от 02.10.2018 http://ovidsp.ovid.com/
База данных «LWW Medical Book Collection 2011»	ЗАО КОНЭК, Государственный контракт № 499 от 19.09.2011 http://ovidsp.ovid.com/
База данных Scopus	ФГБУ ГПНТБ России, Сублицензионный договор № SCOPUS/37 от 10.05.2018 https://www.scopus.com
База данных Web of Science Core Collection	ФГБУ ГПНТБ России, Сублицензионный договор № Wos/37 от 02.04.2018 http://apps.webofknowledge.com
База данных Russian Science Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 http://apps.webofknowledge.com
База данных BIOSIS Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 http://apps.webofknowledge.com
База данных MEDLINE	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 http://apps.webofknowledge.com
Консультант Плюс	ООО Компания Права «Респект» Договор о сотрудничестве от 21.03.2012 локальный доступ
Журнал «Сахарный диабет»	https://endojournals.ru/dia
Журнал «Эндокринология»	http://endocrinology-journal.ru/

12. Материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки

12.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование технических средств обучения	Количество на кафедре
1.	Компьютер (процессор CPU 8 GT/s)	2
2.	Многофункциональное устройство hp Laser JET M1132	1
3.	Доска магнитная, вращающаяся	1
4.	Мультимедийный проектор Optoma X300	2
5.	Ноутбук Lenovo Idea Pad B590 IntelPentium 2020M	2

12.2. Перечень тематических учебных комнат и лабораторий

№ п/п	Название лаборатории	Место расположения	Площадь кв.м.	Кол-во посадочных мест
1.	Учебная комната № 1	3 этаж отделение эндокринологии. ГБУЗ РБ ГKB № 21, г. Уфа, Лесной проезд 3.	30 кв.м.	30
2.	Учебная комната № 2	3 этаж отделение эндокринологии. ГБУЗ РБ ГKB № 21, г. Уфа, Лесной проезд 3.	50 кв.м.	30
3.	Учебная комната № 3	7 этаж отделение гастроэнтерологии. ГБУЗ РБ ГKB № 21, г. Уфа, Лесной проезд 3	20 кв.м.	25
4.	Учебная комната № 4	7 этаж отделение гастроэнтерологии. ГБУЗ РБ ГKB № 21, г. Уфа, Лесной проезд 3.	8 кв.м.	10
5.	Конференц-зал	4 этаж ГБУЗ РБ ГKB № 21. г. Уфа, Лесной проезд 3.	60 кв.м.	100
	Итого		168	195

12.3. Учебные помещения

Учебные кабинеты п/п	Перечень помещений	Количество	Площадь в кв.м.
1.	Лекционная аудитория	1	60
2.	Учебная комната № 1	1	30
3.	Учебная комната № 2	1	50
4.	Учебная комната № 3	1	20
5.	Учебная комната № 4	1	8
	Всего:	5	168

Общая площадь помещений для преподавателя (чтения лекций и проведения семинаров) составляет 168 кв.м.

На одного обучающегося (при максимальной одновременной нагрузке в 20 человек) составляет 8,4 кв.м.

12.4. Клинические помещения

№ п/п	Перечень помещений	Количество комн.	Количество коек	Площадь в кв. м.
-------	--------------------	------------------	-----------------	------------------

2	Эндокринологическое отделение	1	Двухместные (8 м2) -7 Пятиместные (16 м2) -11	30
	Итого			1051

Общая площадь для преподавателя, включая помещения клинической базы, составляет 1051 кв.м.

На одного обучающегося (при максимальной одновременной нагрузке - 20 обучающихся) составляет 52,55 кв.м.

13. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин, модулей, разделов, тем)	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству
1	Этапы становления помповой инсулинотерапии и непрерывного мониторинга гликемии	Моругова Т.В.	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, зав. каф.	ГБУЗ РБ ГКБ №21, врач-эндокринолог
2	Показания и противопоказания к помповой инсулинотерапии	Моругова И.В.	к.м.н.	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, доцент	ООО «Газпром трансгаз Уфа», врач-эндокринолог
3	Теоретическое обоснование непрерывного мониторинга гликемии	Моругова Т.В.	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, зав. каф.	ГБУЗ РБ ГКБ №21, врач-эндокринолог
4	Техническое обеспечение непрерывного мониторинга гликемии	Ибрагимова О.Ю.	к.м.н.	ГБУЗ РБ ГКБ №21, зав. отд.	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, ассистент
5	Программирование болюсной дозы инсулина. Виды болюсов. Калькулятор болюса	Авзалетдинова Д.Ш.	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, доцент	Клиника «Саламат», врач-эндокринолог
6	Программирование базальной дозы инсулина. Базальная скорость в различных клинических ситуациях	Авзалетдинова Д.Ш.	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, доцент	Клиника «Саламат», врач-эндокринолог
7	Отработка практических навыков при проведении помповой инсулинотерапии	Авзалетдинова Д.Ш.	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, доцент	Клиника «Саламат», врач-эндокринолог
8	Отработка практических навыков при проведении непрерывного монито-	Малиевский О.А.	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, профессор	Клиника «Аллергологии и педиатрии», врач-эндокринолог

	ринга гликемии			
--	----------------	--	--	--

14. Основные сведения о дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей, участвующих в оказании первичной и специализированной медико-санитарной помощи, «Современные технологии в лечении сахарного диабета – практические аспекты»

№	Обозначенные поля	Поля для заполнения
1.	Наименование программы	«Современные технологии в лечении сахарного диабета – практические аспекты»
2.	Объем программы (в т.ч. аудиторных часов)	36 ч
3.	Варианты обучения	Очно-заочная форма с применением ДОТ
4.	Вид выдаваемого документа после завершения обучения	лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу повышения квалификации непрерывного образования по специальности «Эндокринология», «Терапия», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Детская эндокринология», «Педиатрия» и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.
5.	Требования к уровню и профилю предшествующего профессионального образования обучающихся	Сертификат по специальности «Эндокринология», «Терапия», «Педиатрия», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Детская эндокринология».
6.	Категории обучающихся	Врач-эндокринолог, терапевт, ВОП, педиатр, детский эндокринолог; заведующий (начальник) структурного подразделения (отдела, отделения, лаборатории, кабинета, отряда и другое) медицинской организации - врач-эндокринолог; врач (в специализированной медицинской организации или при наличии в медицинской организации соответствующего специализированного структурного подразделения) ¹ ¹ Приказ МЗ РФ от 8 октября 2015 г. № 707н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки медицина и здравоохранение»
7.	Структурное подразделение, реализующее программу	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра эндокринологии
8.	Контакты	450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3, ГКБ № 21, кафедра эндокринологии
9.	Предполагаемый период начала обучения	По учебному плану ИДПО
10.	Основной преподавательский состав	Моругова Т.В. д.м.н., профессор, зав.каф. Малиевский О.А., д.м.н., профессор Авзалетдинова Д.Ш. к.м.н., доцент Моругова И.В. к.м.н., доцент Ибрагимова О.Ю., к.м.н., ассистент
11.	Аннотация	Данная программа направлена на совершенствова-

		<p>ние имеющихся и получение новых трудовых функций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации врача-эндокринолога, терапевта, ВОП, педиатра, детского эндокринолога. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующей специальности врача-эндокринолога, терапевта, ВОП, педиатра, детского эндокринолога (квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе). Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы</p>
12.	Цель и задачи программы	<p>Совершенствование и приобретение новых компетенций, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, получение систематизированных теоретических знаний, умений и необходимых профессиональных навыков для своевременного выявления, диагностики, лечения и профилактики сахарного диабета, при работе врачами-эндокринологами.</p> <p>Задачи теоретической части изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Совершенствование знаний о современных методах диагностики состояния углеводного обмена у пациентов с сахарным диабетом • Совершенствование знаний о современных методах лечения сахарного диабета. <p>Задачи практической части изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • совершенствовать умения и владения для диагностики состояния углеводного обмена с использованием непрерывного мониторинга гликемии; • совершенствовать умения и владения в проведении комплексного лечения сахарного диабета с использованием инсулиновой помпы
13.	Разделы и темы учебного плана программы	<p>Раздел 1. Электронный учебный курс «Теоретические основы и показания к помповой инсулинотерапии и непрерывному мониторингу гликемии»</p> <p>Раздел 2. «Программирование настроек инсулиновой помпы»</p> <p>Раздел 3. ОСК «Симуляционный курс помповой инсулинотерапии и непрерывного мониторинга гликемии»</p>
14.	Уникальность программы, ее отличительные особенности, преимущества	<p>В реализации программы участвуют ведущие специалисты в области эндокринологии Республики Башкортостан. Обсуждаются современные методы</p>

		интенсификации инсулинотерапии в различных клинических ситуациях
15.	Веб-ссылка для получения подробной информации пользователем	