

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Ташкентский филиал ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава
России)**

СОГЛАСОВАНО

Директор Ташкентского филиала
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Минздрава России

_____ Д.А. Шагин
«05» декабря 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ
САХАРНОМ ДИАБЕТЕ»**

Специальность

31.08.53 Эндокринология

Направленность (профиль) программы

Эндокринология

Уровень высшего образования

подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Высокотехнологичная медицинская помощь при сахарном диабете» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.53 Эндокринология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 № 100, педагогическими работниками межкафедрального объединения кафедр эндокринологии лечебного факультета и эндокринологии и диабетологии ФДПО

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность, кафедра
1	Демидова Татьяна Юльевна	д.м.н., профессор	Зав. кафедрой эндокринологии ЛФ
2	Демидова Ирина Юрьевна	д.м.н., профессор	Зав. кафедрой эндокринологии и диабетологии ФДПО
3	Скуридина Дарья Викторовна	-	Ассистент кафедры эндокринологии ЛФ
4	Титова Виктория Викторовна	-	Ассистент кафедры эндокринологии ЛФ
5	Лобанова Кристина Геннадьевна	-	Ассистент кафедры эндокринологии ЛФ
6	Ушанова Фатима Омариевна	-	Ассистент кафедры эндокринологии ЛФ
7	Измайлова Марьям Ярагиевна	-	Ассистент кафедры эндокринологии ЛФ

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Высокотехнологичная медицинская помощь при сахарном диабете» рассмотрена и одобрена на заседании межкафедрального объединения

протокол № 3 от «31» октября 2022 г.

Руководитель межкафедрального объединения _____/Демидова Т.Ю./

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля).....	4
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.....	5
3. Содержание дисциплины (модуля).....	5
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)	6
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	7
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	9
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	10
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)	10
10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю).....	11
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю).....	14

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Формирование у обучающихся компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности врача-эндокринолога, способного оказывать квалифицированную медицинскую помощь пациентам с сахарным диабетом.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Углубление и совершенствование знаний в вопросах лечения сахарного диабета, оптимального контроля гликемии, мониторингирования гликемии, профилактики поздних и острых осложнений сахарного диабета в т.ч. с помощью новых технологий;
2. Формирование знаний об устройстве и принципах работы инсулиновой помпы, подбору настроек инсулиновой помпы и их коррекции;
3. Формирование знаний о принципах работы непрерывного мониторингирования глюкозы, интерпретации результатов непрерывного мониторингирования и коррекции сахароснижающей терапии на основании полученных данных;
4. Формирование клинического мышления, совершенствование умений и навыков в определении показаний к проведению непрерывного мониторингирования гликемии и/или установки инсулиновой помпы пациентам с сахарным диабетом;
5. Совершенствование умений и навыков в обучении пациентов с сахарным диабетом использованию инсулиновой помпы и непрерывного мониторингирования глюкозы.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– эндокринологию – методики поиска, сбора и обработки информации; – актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере эндокринологии; – методы системного и критического анализа;
	Уметь	– применять методики поиска, сбора и обработки информации; – осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;
	Владеть	– методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;
ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи взрослому населению по профилю "эндокринология"		
ПК-1.2 Назначает лечение пациентам с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы,	Знать	– Современные методы лечения пациентов с сахарным диабетом – Механизмы действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых в эндокринологии; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия,

контролирует его эффективность и безопасность		нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные – Виды инсулиновых помп, устройство, правила применения. – Показания и особенности перевода пациентов с сахарным диабетом на помповую инсулинотерапию – Осложнения сахарного диабета на фоне помповой инсулинотерапии – Методы контроля уровня глюкозы
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с сахарным диабетом; – Обосновывать применение лекарственных препаратов у пациентов с сахарным диабетом; – Назначать лекарственные препараты и медицинские изделия пациентам с сахарным диабетом – Проводить мониторинг эффективности и безопасности использования лекарственных препаратов и медицинских изделий у пациентов с сахарным диабетом; – Проводить обучение пациентов на помповой инсулинотерапии – Анализировать и интерпретировать результаты непрерывного мониторингирования гликемии
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с сахарным диабетом – Навыками назначения лекарственных препаратов и медицинских изделий пациентам с сахарным диабетом – Навыками оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов и медицинских изделий (в том числе помповой инсулинотерапии) для пациентов с сахарным диабетом – Навыками профилактики или лечения осложнения сахарного диабета на фоне помповой инсулинотерапии

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):	90	-	90	-	-
Лекционное занятие (Л)	6	-	6	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	84	-	84	-	-
Консультации (К)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	18	-	18	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	Зачет	-	3	-	-
Общий объем	в часах	108	108	-	-
	в зачетных единицах	3	3	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Устройство и технические особенности разных видов инсулиновых помп. Современные рекомендации по помповой инсулинотерапии.

1.1. Помповая инсулинотерапия. Помповая инсулинотерапия – определение. преимущества, недостатки, показания, противопоказания, осложнения. Виды инсулиновых помп, устройство, правила применения. Подготовка пациента, выбор устройства в зависимости от потребностей пациента.

1.2. Первичная установка инсулиновых помп. Особенности перевода пациентов с сахарным диабетом на помповую инсулинотерапию. Расчёт базальной скорости подачи инсулина, углеводного коэффициента и коэффициента чувствительности к инсулину при переводе с терапии множественными инъекциями инсулина. Оценка адекватности настроек помпы, титрация базального инсулина на основе данных самоконтроля гликемии и/или непрерывного мониторингирования гликемии, коррекция настроек.

Раздел 2. Дополнительные функции инсулиновой помпы. Ведение пациентов на помповой инсулинотерапии.

2.1. Дополнительные функции инсулиновой помпы. Калькулятор болюса. Типы болюсов (стандартный, квадратный, двойной волны) и особенности их применения. Временная базальная скорость подачи инсулина, показания к применению временной базальной скорости.

2.2 Правила изменения коэффициентов, правила проверки и изменения базальной скорости подачи инсулина. Острые осложнения сахарного диабета на фоне помповой инсулинотерапии. Коррекция терапии при острых заболеваниях. Помповая инсулинотерапия при плановой и экстренной госпитализации пациента с сахарным диабетом в непрофильные отделения. Помповая инсулинотерапия при хирургических вмешательствах. Ведение беременности у пациенток на помповой инсулинотерапии. Помповая инсулинотерапия у пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Отказ от помповой инсулинотерапии.

2.3. Обучение пациентов на помповой инсулинотерапии. Школа для пациентов, получающих помповую инсулинотерапию. Установка и смене инфузионных наборов, уходу за устройством. Правила оценки адекватности и самостоятельной коррекции базальной скорости подачи инсулина, углеводных коэффициентов, фактора чувствительности к инсулину.

Раздел 3. Непрерывное мониторингирование гликемии.

3.1. Непрерывное мониторингирование гликемии. Устройство и компоненты системы «сенсор-трансмисмиттер-ридер», виды (непрерывное мониторингирование гликемии в режиме реального времени, flash-мониторирование глюкозы). Преимущества непрерывного мониторингирования гликемии по сравнению с самоконтролем глюкозы с помощью глюкометра.

3.2. Показания, противопоказания, правила интерпретации данных НМГ, возможные ошибки в применении устройств НМГ. Анализ данных врачом и пациентом, амбулаторный гликемический профиль.

3.3. Коррекция сахароснижающей терапии у пациентов на основании данных НМГ. Коррекция инсулинотерапии. Интенсификация сахароснижающей терапии при сахарном диабете 2 типа на основе данных непрерывного мониторингирования.

3.4. Помповая инсулинотерапия со встроенным мониторингированием гликемии. Преимущества, возможности автоматического изменения скорости подачи инсулина, принцип работы. Будущее помповой инсулинотерапии, «закрытый контур».

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Конт акт. раб.	Л	СПЗ	К	СР		
	Полугодие 2	108	90	6	84	-	18	Зачет	
Раздел 1	Устройство и технические особенности разных видов инсулиновых помп.	26	20	2	18	-	6	Устный опрос и/или презентация	УК-1.1 ПК-1.2

	Современные рекомендации по помповой инсулинотерапии								
Тема 1.1	Помповая инсулинотерапия.	13	10	2	8	-	3		
Тема 1.2	Первичная установка инсулиновых помп.	13	10	-	10	-	3		
Раздел 2	Дополнительные функции инсулиновой помпы. Ведение пациентов на помповой инсулинотерапии.	36	30	2	28	-	6	Устный опрос и/или презентация	УК-1.1 ПК-1.2
Тема 2.1	Дополнительные функции инсулиновой помпы.	12	10	2	8	-	2		
Тема 2.2	Правила изменения коэффициентов, правила проверки и изменения базальной скорости подачи инсулина.	12	10	-	10	-	2		
Тема 2.3	Обучение пациентов на помповой инсулинотерапии.	12	10	-	10	-	2		
Раздел 3	Непрерывное мониторирование гликемии	46	40	2	38	-	6	Устный опрос и/или презентация	УК-1.1 ПК-1.2
Тема 3.1	Непрерывное мониторирование гликемии.	12	10	2	8	-	2		
Тема 3.2	Показания, противопоказания, правила интерпретации данных НМГ, возможные ошибки в применении устройств НМГ.	12	10	-	10	-	2		
Тема 3.3	Коррекция сахароснижающей терапии у пациентов на основании данных НМГ.	11	10	-	10	-	1		
Тема 3.4	Помповая инсулинотерапия со встроенным мониторированием гликемии.	11	10	-	10	-	1		
	Общий объем	108	90	6	84	-	18	Зачет	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1	Устройство и технические особенности разных видов инсулиновых помп. Современные рекомендации по помповой инсулинотерапии.	1. Помповая инсулинотерапия: определение, показания, противопоказания, осложнения. 2. Виды инсулиновых помп, устройство, правила использования. 3. Выбор инсулиновой помпы в зависимости от необходимого функционала. 4. Первичная установка инсулиновых помп. Особенности перевода пациентов с сахарным диабетом на помповую инсулинотерапию. Расчет доз инсулина.

		5. Базальная скорость подачи инсулина: определение, интервалы времени, установка базальной скорости на инсулиновых помпах. 6. Расчет углеводного коэффициента, оценка адекватности подбора, коррекция настроек по данным гликемии, подбор в зависимости от времени суток. 7. Расчет фактора (коэффициента) чувствительности к инсулину, оценка адекватности расчета ФЧИ.
2	Дополнительные функции инсулиновой помпы. Ведение пациентов на помповой инсулинотерапии.	1. Калькулятор болюса: принципы работы, применение, фактор чувствительности к инсулину, углеводные коэффициенты. 2. Виды болюсов при помповой инсулинотерапии. 3. Простой болюс: области применения, установка простого болюса на инсулиновых помпах. 4. Растянутый болюс: области применения, расчет доз и времени введения, установка, возможные ошибки в применении. 5. Многоволновый болюс: области применения, расчёт доз и времени введения, установка, возможные ошибки в применении. 6. Временная базальная скорость подачи инсулина: особенности применения, правильная установка и возможные ошибки. 7. Алгоритм действия при развитии острых осложнений сахарного диабета на фоне помповой инсулинотерапии. 8. Проведение помповой инсулинотерапии при плановой и экстренной госпитализации пациента с сахарным диабетом в непрофильные отделения. 9. Перевод пациента с помповой инсулинотерапии на режим многократных инъекций инсулина. 10. Обучение пациентов на помповой инсулинотерапии: устройство инсулиновой помпы, технические особенности, сроки и правила замены расходных материалов, заполнение инфузионных систем. 11. Правила оценки адекватности и самостоятельной коррекции базальной скорости подачи инсулина, углеводных коэффициентов, фактора чувствительности к инсулину.
3	Непрерывное мониторирование гликемии	1. Непрерывное мониторирование гликемии: виды устройств, компоненты системы. Правила установки, особенности работы НМГ. 2. Преимущества НМГ по сравнению с использованием глюкометра. 3. Недостатки НМГ. 4. Показания и противопоказания к проведению НМГ. 5. Интерпретация данных НМГ, возможные ошибки в применении устройств НМГ. 6. Коррекция сахароснижающей у пациентов на основании данных НМГ. 7. Помповая инсулинотерапия со встроенным мониторированием гликемии. Преимущества, возможности помп со встроенным НМГ. 8. Перспективы помповой инсулинотерапии в будущем.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по

дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
Основная литература		
1.	Эндокринология [Электронный ресурс] : нац. рук. / под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 752 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
2.	Эндокринология [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, В. Ф. Фадеев - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 432 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
3.	Эндокринология [Электронный ресурс] : учеб. для мед. вузов / Я. В. Благосклонная, Е. В. Шляхто, А. Ю. Бабенко. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2012. – 422 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com .	Удаленный доступ
4.	Сахарный диабет в практике терапевта поликлиники [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов, интернов, ординаторов, аспирантов / В. Н. Ларина, Е. В. Кудина ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова. - Электрон. дан. - Москва : Изд-во РАМН, 2016. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа : http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101 .	Удаленный доступ
5.	Клиническая эндокринология [Электронный ресурс] : крат. курс : учеб.-метод. пособие / В. В. Скворцов, А. В. Тумаренко. – Санкт-Петербург : Спец-Лит, 2015. – 186 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com .	Удаленный доступ
Дополнительная литература		
1.	Предиабет. Современные возможности диагностики и лечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Б. Демидова, Ф. О. Ушанова ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. эндокринологии лечеб. фак. - Москва, 2019. - На обл. авт. не указ. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101 .	Удаленный доступ

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт РНИМУ: адрес ресурса – <https://rsmu.ru.ru/>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Автоматизированной системе подготовки кадров высшей квалификации (далее – АСПКВК);

2. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – Электронная библиотечная система;
3. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
6. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
7. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> Консультант студента – компьютерная справочная правовая система в РФ;

2. <https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <http://www.medinfo.ru/> – медицинская поисковая система для специалистов.
4. <https://minzdrav.gov.ru/> – официальный сайт Минздрава России;
5. <http://www.mosgorzdrav.ru> – официальный сайт Департамента здравоохранения города Москвы;
6. <https://roszdravnadzor.gov.ru/> – официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Наборы наглядных электронных материалов по различным разделам дисциплины, учебная мебель, рабочее место преподавателя, шкаф для документов, ноутбук, проектор, экран
2	Аудитория, оборудованная фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства	Тонометры, стетофонендоскопы, термометры, медицинские весы, ростомер, биоимпедансный анализатор состава тела, суточный монитор артериального давления, Холтеровский монитор ЭКГ, динамометр ручной, глюкометры, демонстративные инсулиновые шприц ручки, приборы для непрерывного мониторинга гликемии, инсулиновые помпы с демонстрационным муляжом передней брюшной стенки, комплект инструментов для оценки чувствительности: монофиламент, тип-терм, градуированный камертон, демонстративные шприц ручки препаратов арГПП-1, обучающие «тарелки» для подсчета хлебных единиц
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Программное обеспечение

- Microsoft Windows 7,10, 11;
- MS Office 2013, 2016, 2019, 2021;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;

- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04;
- Astra Linux;
- Debian.

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на три раздела:

Раздел 1. Устройство и технические особенности разных видов инсулиновых помп. Современные рекомендации по помповой инсулинотерапии.

Раздел 2. Дополнительные функции инсулиновой помпы. Ведение пациентов на помповой инсулинотерапии.

Раздел 3. Непрерывное мониторирование гликемии.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации зачету.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;

— задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;

— задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);

— вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

Инновационные образовательные технологии, используемые на лекционных, семинарских (практических) занятиях:

Таблица 7

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
Л	Мастер-класс по теме «Устройство и технические особенности разных видов инсулиновых помп. Современные рекомендации по помповой инсулинотерапии». Цель: Формирование и укрепление теоретических знаний об устройстве и применении инсулиновой помпы, принципах ее работы.
Л	Лекция-визуализация с применением презентаций (слайды, фото, рисунки, схемы, таблицы), видеоматериалов по теме «Дополнительные функции инсулиновой помпы. Ведение пациентов на помповой инсулинотерапии». Цель: Формирование и укрепление теоретических знаний о возможностях инсулиновой помпы, особенностях перевода с МИИ и ведения пациентов на помповой инсулинотерапии.
СПЗ	Клинический разбор интересного случая во врачебной практике или разбор наиболее частых ошибок при постановке диагноза и при проведении лечения. Цель: Развитие у обучающихся клинического мышления.

СПЗ	Групповая дискуссия на тему «Современные рекомендации по непрерывному мониторингованию глюкозы». Цель: Возможность каждого участника продемонстрировать собственный как умственный, так и творческий потенциал; научиться вести конструктивные переговоры.
СПЗ	Решение комплексных ситуативных задач по теме «Непрерывное мониторирование гликемии у пациентов с сахарным диабетом 1 и 2 типов». Создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни позволяет заинтересовать обучающихся в дисциплине, способствует активному усвоению знаний и навыков сбора, обработки и анализа полученной информации. Цель: совместными усилиями не только проанализировать конкретную предложенную ситуацию, но и совместно выработать алгоритм, приводящий к оптимальному практическому решению.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ
САХАРНОМ ДИАБЕТЕ»**

Специальность
31.08.53 Эндокринология

Направленность (профиль) программы
Эндокринология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2022 г.

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– эндокринологию – методики поиска, сбора и обработки информации; – актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере эндокринологии; – методы системного и критического анализа;
	Уметь	– применять методики поиска, сбора и обработки информации; – осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;
	Владеть	– методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;
ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи взрослому населению по профилю "эндокринология"		
ПК-1.2 Назначает лечение пациентам с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы, контролирует его эффективность и безопасность	Знать	– Современные методы лечения пациентов с сахарным диабетом – Механизмы действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых в эндокринологии; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные – Виды инсулиновых помп, устройство, правила применения. – Показания и особенности перевода пациентов с сахарным диабетом на помповую инсулинотерапию – Осложнения сахарного диабета на фоне помповой инсулинотерапии – Методы контроля уровня глюкозы
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с сахарным диабетом; – Обосновывать применение лекарственных препаратов у пациентов с сахарным диабетом; – Назначать лекарственные препараты и медицинские изделия пациентам с сахарным диабетом – Проводить мониторинг эффективности и безопасности использования лекарственных препаратов и медицинских изделий у пациентов с сахарным диабетом; – Проводить обучение пациентов на помповой инсулинотерапии – Анализировать и интерпретировать результаты непрерывного мониторингирования гликемии
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с сахарным диабетом – Навыками назначения лекарственных препаратов и медицинских изделий пациентам с сахарным диабетом – Навыками оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов и медицинских изделий (в том числе помповой инсулинотерапии) для пациентов с сахарным диабетом – Навыками профилактики или лечения осложнения сахарного диабета на фоне помповой инсулинотерапии

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 2

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание	Код индикатора
	Полугодие 2			
Раздел 1	Устройство и технические особенности разных видов инсулиновых помп. Современные рекомендации по помповой инсулинотерапии	Устный опрос и/или презентация	Вопросы к опросу: 1. Устройство инсулиновой помпы 2. Показания к применению помповой инсулинотерапии 3. Преимущества помповой инсулинотерапии 4. Недостатки помповой инсулинотерапии 5. Противопоказания к помповой инсулинотерапии 6. Возможные осложнения помповой инсулинотерапии 7. Основные виды инсулиновых помп, их характеристика, правила применения. 8. Алгоритм установки инсулиновой помпы. Особенности перевода на ППИИ 9. Расчёт базальной скорости подачи инсулина, углеводного коэффициента и коэффициента чувствительности к инсулину при переводе с терапии множественными инъекциями инсулина.	УК-1.1 ПК-1.2
Тема 1.1	Помповая инсулинотерапия: определение, преимущества, недостатки, показания, противопоказания, осложнения.			
Тема 1.2	Первичная установка инсулиновых помп.			

			Темы: 1. Обзор современных научных данных по эффективности помповой инсулинотерапии 2. Преимущества помповой инсулинотерапии у пациентов с сахарным диабетом 1 типа. 3. Роль терапевтического обучения пациентов на помповой инсулинотерапии. 4. Основные принципы помповой инсулинотерапии при сахарном диабете. 5. Выбор базального режима введения инсулина на старте помповой инсулинотерапии.	
Раздел 2	Дополнительные функции инсулиновой помпы. Ведение пациентов на помповой инсулинотерапии.	Устный опрос и/или презентация	Вопросы к опросу: 1. Дополнительные функции инсулиновой помпы 2. Временная базальная скорость подачи инсулина 3. Физиологическая двухфазная стимулированная секреция инсулина. Простой болюс: области применения, установка простого болюса на инсулиновых помпах. 4. Растянутый болюс: области применения, расчет доз и времени введения, установка, возможные ошибки в применении. 5. Многоволновый болюс: области применения, расчет доз и времени введения, установка, возможные ошибки в применении. 6. Калькулятор болюса: принципы работы, применение, фактор чувствительности к инсулину, углеводные коэффициенты 7. Правила изменения коэффициентов, правила проверки и изменения базальной скорости подачи инсулина. 8. Алгоритм действия при развитии острых осложнений сахарного диабета на фоне помповой инсулинотерапии. 9. Проведение помповой инсулинотерапии при плановой и экстренной госпитализации пациента с сахарным диабетом в непрофильные отделения. 10. Отказ от помповой инсулинотерапии. Перевод на базисно-болюсную инсулинотерапию в режиме множественных инъекций Темы: 1. Особенности ведения пациентов на помповой инсулинотерапии. 2. Особенности применения разных типов болюсов инсулиновой	УК-1.1 ПК-1.2
Тема 2.1	Дополнительные функции инсулиновой помпы.			
Тема 2.2	Правила изменения коэффициентов, правила проверки и изменения базальной скорости подачи инсулина.			
Тема 2.3	Обучение пациентов на помповой инсулинотерапии.			

			помпы в условиях либерализованной диеты. 3. Принципы обучения пациента помповой инсулинотерапии. 4. Принципы коррекции настроек инсулиновой помпы на основе данных гликемии. 5. Клиническая эффективность использования современных устройств для помповой инсулинотерапии.	
Раздел 3	Непрерывное мониторирование гликемии	Устный опрос и/или презентация	Вопросы к опросу 1. Непрерывное мониторирование гликемии: устройство и компоненты системы «сенсор-трансмисмиттер-ридер», виды устройств. 2. Сравнение различных типов устройств для непрерывного мониторирования глюкозы, показания, противопоказания, правила интерпретации данных, возможные ошибки в применении. 3. Особенности системы флэш-мониторирования глюкозы 4. Показания к непрерывному мониторингованию глюкозы 5. Противопоказания к непрерывному мониторингованию глюкозы 6. Возможные ошибки в применении устройств НМГ 7. Интерпретация данных НМГ 8. Помповая инсулинотерапия со встроенным мониторингом гликемии Темы: 1. Современные рекомендации по непрерывному мониторингованию глюкозы 2. Разбор клинического случая пациента с сахарным диабетом и установленным флэш-мониторированием. Интерпретация результатов данных амбулаторного гликемического профиля. Коррекция сахароснижающей терапии. 3. Непрерывное мониторирование гликемии в оценке эффективности лечения сахарного диабета 4. Преимущества помповой инсулинотерапии со встроенным НМГ в контроле сахарного диабета 1 типа. 5. Будущее помповой инсулинотерапии: «искусственная поджелудочная железа», «закрытый контур».	УК-1.1 ПК-1.2
Тема 3.1	Непрерывное мониторирование гликемии: устройство и компоненты системы «сенсор-трансмисмиттер-ридер», виды (Непрерывное мониторирование гликемии в режиме реального времени, flash-мониторирование глюкозы)			
Тема 3.2	Показания, противопоказания, правила интерпретации данных НМГ, возможные ошибки в применении устройств НМГ.			
Тема 3.3	Коррекция сахароснижающей терапии у пациентов на основании данных НМГ.			
Тема 3.4	Помповая инсулинотерапия со встроенным мониторингом гликемии.			

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации зачету

Вопросы к собеседованию

1. Инсулиновая помпа: определение, виды, устройство, правила применения.

2. Устройство и технические особенности разных видов инсулиновых помп. Расходные материалы.
3. Преимущества, недостатки, возможные осложнения помповой инсулинотерапии.
4. Показания, противопоказания к помповой инсулинотерапии.
5. Первичная установка инсулиновых помп. Особенности перевода пациентов с сахарным диабетом на помповую инсулинотерапию.
6. Расчёт базальной скорости подачи инсулина, углеводного коэффициента и коэффициента чувствительности к инсулину при переводе с терапии множественными инъекциями инсулина.
7. Временная базальная скорость подачи инсулина: особенности применения, правильная установка и возможные ошибки.
8. Типы болюсов инсулиновой помпы и особенности их применения.
9. Калькулятор болюса: принципы работы, применение, фактор чувствительности к инсулину, углеводные коэффициенты.
10. Правила изменения коэффициентов, правила проверки и изменения базальной скорости подачи инсулина.
11. Обучение пациентов помповой инсулинотерапии, принципы самоконтроля, самостоятельная коррекция настроек помпы в зависимости от результатов самоконтроля гликемии.
12. Алгоритм действия при развитии острых осложнений сахарного диабета на фоне помповой инсулинотерапии.
13. Проведение помповой инсулинотерапии при плановой и экстренной госпитализации пациента с сахарным диабетом в непрофильные отделения.
14. Непрерывное мониторирование гликемии: устройство и компоненты системы «сенсор-трансмисмиттер-ридер», виды устройств.
15. Показания к непрерывному мониторированию глюкозы.
16. Особенности непрерывного мониторирования гликемии в режиме реального времени и флэш-мониторирования.
17. Интерпретация данных непрерывного мониторирования гликемии.
18. Коэффициенты, анализируемые при непрерывном мониторировании гликемии.
19. Коррекция сахароснижающей терапии в зависимости от полученных результатов непрерывного мониторирования гликемии.
20. Отказ от помповой инсулинотерапии. Перевод на базисно-болюсную инсулинотерапию в режиме множественных инъекций.

Ситуационные задачи

Задача 1.

Больная М, 18 лет. Сахарный диабет 1 типа в течение 12 лет.

Осложнения сахарного диабета: диабетическая пролиферативная ретинопатия, ЛКС от 2015г; диабетическая нефропатия ХБП С3а А2, диабетическая нейропатия, дистальный тип, сенсорная форма. Сопутствующие заболевания: Хронический гастрит, ремиссия. Хронический пиелонефрит, ремиссия. Обучена самостоятельной коррекции дозы инсулина. Целевой уровень гликемии HbA1c < 7,5%. В настоящее время HbA1c 8,7%. По заключению офтальмолога нуждается в дополнительной ЛКС. УК на завтрак 1,5, обед 1,3 и ужин 1,1. КЧ 2. Инсулин: Новорапид. Проведена проба с пропуском завтрака.

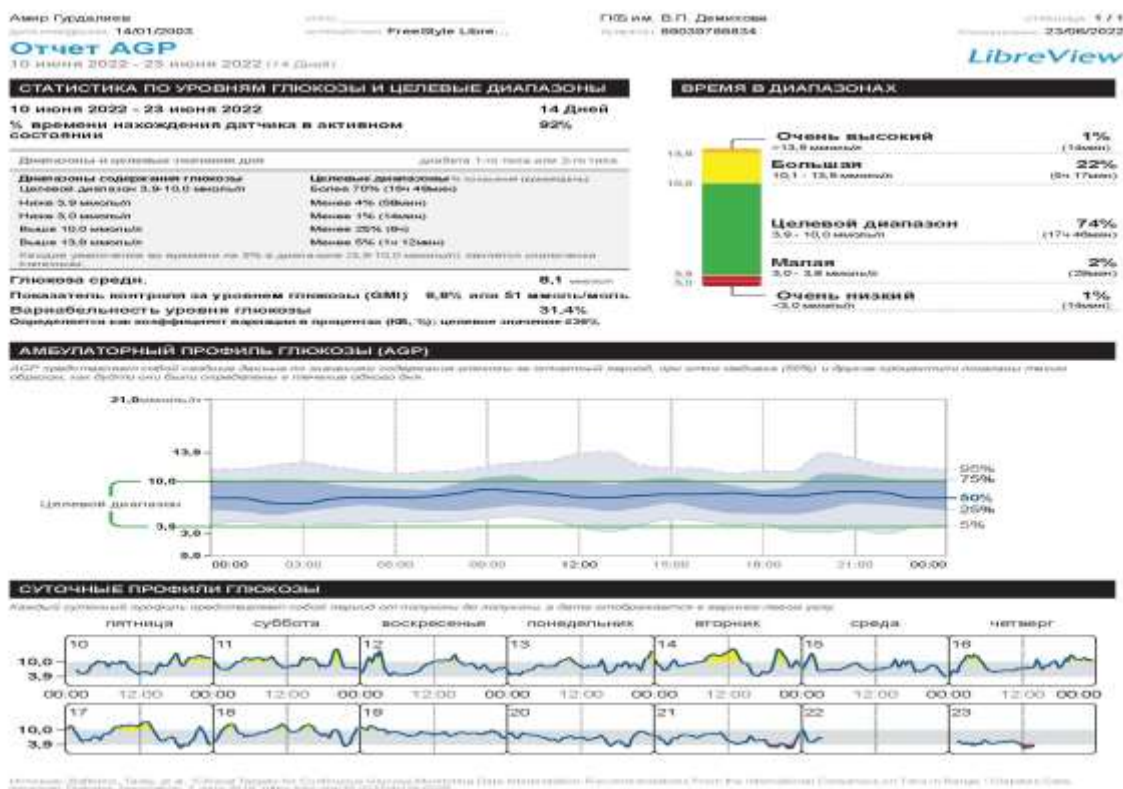
Задача №2																														
Число		Время																								Сум	УК			ИЧ
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24					
Пн	СК									6,5	6,2	5,4	4,3	3,3	3,0															
	ХЕ																													
	БОЛ																													
	БАЗ	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
		Сум																								Зав	Об	Уж	ИЧ	
																										1,5	1,3	1,1	2	

Вопросы:

- 1) Оцените гликемический профиль, тенденции гликемии;
- 2) Определите время коррекции инсулина;
- 3) Базальный или болусный инсулин, включая углеводный коэффициент (УК) и коэффициент чувствительности к инсулину (КЧИ) требует коррекции?

Задача 2.

Пациент, 35 лет, врач. Сахарным диабетом 1 типа страдает в течении 10 лет. Целевой уровень HbA1c 6,5%. С 20 лет диагностирован хронический аутоиммунный тиреоидит. Постоянно получает заместительную терапию левотироксином натрия в дозе 100мкг/сут. По поводу сахарного диабета получал новорапид по 10 ЕД перед основными приемами пищи и туджео 28 ЕД на ночь. На данной терапии, со слов пациента, показатели глюкозы были в пределах целевых значений. Год назад был переведен на помповую инсулинотерапию. Схема лечения: инсулин лизпро: УК: утром 1,5 ЕД/ХЕ, днем 1 ЕД/ХЕ, вечером 2 ЕД/ХЕ. ФЧИ: 1,5 ЕД /2,5 ммоль/л. Базальная скорость 24 ЕД/ 24 ч. Последний контроль HbA1c 2 месяца назад- 7,2%. В последнее время отмечает гипергликемию до 15 ммоль/л в течение дня, жалобы на сухость во рту. В связи с чем госпитализирован в отделение эндокринологии. При поступлении состояние относительно удовлетворительное, глюкоза крови 12 ммоль/л. HbA1c - 9,3%. Консультирован офтальмологом, признаков ретинопатии нет. У пациента установлена система непрерывного мониторингирования глюкозы. Данные датчика представлены на картинке.



1. Ориентируясь на данные НМГ, определите правильно ли подобраны УК, ФЧИ?

2. Охарактеризуйте вариабельность гликемии по данным графика.
3. Дайте рекомендации по коррекции терапии.

Задача 3.

Пациентка А. 19 лет, с жалобами на полидипсию и полиурию, доставлена бригадой СМП в приёмное отделение с диагнозом: сахарный диабет, кетоз. Уровень гликемии 15 ммоль/л, кетоновые тела в моче ++.

Со слов диагноз сахарный диабет 1 типа установлен 6 мес назад, была назначена базис-болюсная инсулинотерапия: тресиба 22 ЕД 1 раз в сутки на ночь, хумалог 4-6 ЕД перед завтраком, обедом и ужином в зависимости от ХЕ. Две недели назад в стационаре по желанию пациентки была установлена инсулиновая помпа, проведена коррекция инсулинотерапии и даны рекомендации. До настоящего времени пациентка находилась на инсулине хумалог, вводимом через инсулиновую помпу и придерживалась всех рекомендаций, но за последние 5 дней забыла поменять катетер с иглой, что привело к их закупорке.

Объективно: Рост 170 см, вес 61 кг. Общее состояние средней степени тяжести. Сознание ясное. Кожные покровы чистые, сухие. Язык сухой. Запах ацетона из рта. ЧДД 20 в мин. При перкуссии границы сердца в пределах возрастной нормы. При аускультации тоны сердца ритмичные, приглушенные. Пульс – 94 уд. в мин., ритмичный. АД – 100/60 мм.рт.ст. Щитовидная железа не увеличена, эластичной консистенции. Живот мягкий, без болезненный, печень не увеличена. Стул в норме. Мочеиспускание учащенное, без болезненное.

Лабораторные данные: рН крови 7,1, рО₂ 114 мм рт ст, рСО₂ 32 мм рт ст, глюкоза крови 15 ммоль/л, креатинин 105 мкмоль/л, калий 3,4 мЭкв/л, натрий 133 мЭкв/л, хлорид 94 мЭкв/л, кетоновые тела в моче ++, глюкоза в моче +++.

1. Сформулируйте диагноз.
2. Составьте план дальнейшего обследования.
3. Определите тактику лечения.
4. Дайте рекомендации по проведению помповой инсулинотерапии.

Задача 4.

К эндокринологу обратилась пациентка Г., 26 лет, с сахарным диабетом 1 типа с целью перевода на помповую инсулинотерапию.

Жалоб нет.

Анамнез: болеет 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 4,2х10¹²/л, гемоглобин 112 г/л, лейкоциты 5,6х10⁹/л палочкояд. 1%, сегментояд- 67%, эоз. 2%, лимфоц. 23%, мон. 7% , СОЭ 12 мм/ч. Общий анализ мочи: прозр., 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, мочевины 4,72ммоль/л, АЛТ 22 МЕ/л, АСТ 18 МЕ/л. Показатель гликозилированного гемоглобина HbA_{1c} 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?

Задача 5.

Мужчина, 46 лет, обратился к эндокринологу с жалобами на сухость во рту, жажду, учащенное мочеиспускание. Данные жалобы беспокоят на протяжении последнего месяца.

Диагноз сахарный диабет 2 типа установлен 5 лет назад, когда впервые отметил учащенное мочеиспускание, жажду, сухость во рту. На приеме в поликлинике по месту жительства была выявлена гипергликемия 9 ммоль/л. Отмечал постепенное увеличение массы тела на 8 кг за 2 года. Последний год вес стабильный. Повышение артериального давления отрицает. Адаптирован к 110/70 мм.рт.ст. Инсульты, инфаркты в анамнезе отрицает.

В дебюте заболевания назначены пероральные сахароснижающие препараты: метформин 1000 мг 1 раз в день, глибенкламид 2,5 мг 1 раз в сутки. Спустя 4 года к терапии добавили инсулинотерапию, в настоящее время получает Протафан 8 ЕД в 09:00, 14 ЕД в 18:00, метформин 1000 мг 1 раз в сутки. Уровень гликемии контролирует самостоятельно натошак по глюкометру 1 раз в неделю, он составляет от 8 до 12 ммоль/л. В питании преобладают простые углеводы и жиры, периодически пропускает вечерние приемы пищи. В связи с длительной декомпенсацией сахарного диабета больному назначено мониторирование уровня глюкозы крови.

При осмотре: состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски.

Периферических отеков нет. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД-18 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. ЧСС – 72 удара в минуту. АД-120/80 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный при пальпации.

Рост-174 см, вес – 90 кг.

В общем анализе крови: гемоглобин- 138 г/л, эритроциты – $4,8 \times 10^{12}$; тромбоциты – 210×10^9 /л; лейкоциты – $3,8 \times 10^9$ /л.

В биохимическом анализе крови: общий белок – 74 г/л (76-80), мочевины – 3,2 ммоль/л (2,9-8,3), креатинин – 60 мкмоль/л (45-97), холестерин общий – 5,2 ммоль/л (0-5,2), ЛПВП- 0,8 ммоль/л (1.03-1.55); ЛПНП- 4,6 ммоль/л (2.5-4.1) ТГ- 1,8 ммоль/л (0-1,71), АЛТ – 13,2 Ед/л (менее 33) АСТ- 17,4 Ед/л; (менее 32); ЩФ- 97 Ед/л (73-104); рСКФ- 28 мл/мин/1,73м².

Уровень гликированного гемоглобина: HbA1c - 8,5%

В общем анализе мочи: относительная плотность – 1018, белок – 0,4 г/л, глюкоза отсутствует, лейкоциты – 1 – 2 в поле зрения, эритроциты – отсутствуют, кетоны отсутствуют.

По данным мониторирования глюкозы: % времени нахождения датчика в активном состоянии 82%. Среднее число сканирований в день - 4.

Диапазон содержания глюкозы:

Целевой диапазон 3,9-10,0 ммоль/л - менее 48%.

Ниже 3,9 ммоль/л - менее 4%.

Выше 10,0 ммоль/л - менее 42%.

Выше 13,9 ммоль/л - менее 10%.

Глюкоза средняя - 8 ммоль/л. Вариабельность уровня глюкозы - 44% ($\leq 36\%$)

Общее число эпизодов гипогликемии за 14 дней наблюдения составило 24 эпизода, со средней длительностью 160 минут; отмечаются явления периодичности гипогликемии в вечерний и ночной периоды.

1. Определите целевой уровень HbA1c.
2. Проведите оценку мониторингирования уровня глюкозы.
3. Проведите коррекцию терапии у данного пациента.

Задача 6.

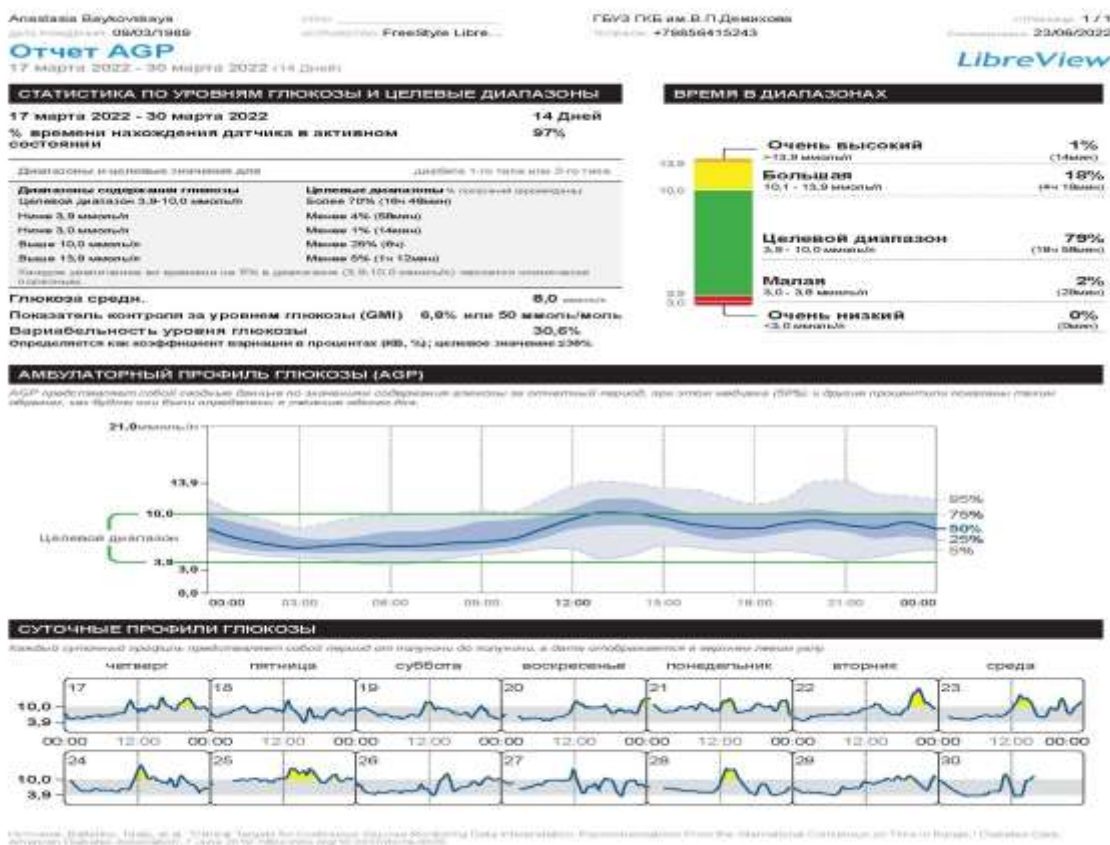
Пациентка Б., 33 года. Болеет СД1 в течение года. На момент обращения пациентка получала инсулин глутизин перед завтраком – 7 ЕД, перед обедом – 7 ЕД, перед ужином – 8 ЕД, инсулин гларгин (300 ЕД/мл) в 22:00 – 17 ЕД. Суточная доза инсулина – 39 ЕД (0,7 ЕД/кг). Гликемия в крови колеблется от 4,1 ммоль/л до 11,8 ммоль/л, HbA1c – 6,5%. Рост – 165 см, масса тела – 56 кг, индекс массы тела – 17 кг/м².

В общем анализе крови: гемоглобин- 131 г/л, эритроциты – 4,78 x10⁹ /л; тромбоциты – 160 x10⁹ /л; лейкоциты – 5 x 10⁹ /л.

В биохимическом анализе крови: общий белок – 70 г/л, мочевины – 4,1 ммоль/л, креатинин – 90,7 мкмоль/л, холестерин общий – 3,8 ммоль/л (0-5,2), ЛПВП-1,2 ммоль/л (1.03-1.55); ЛПНП- 3,1 ммоль/л (2.5-4.1), рСКФ-85,5 мл/мин/1,73м²

В общем анализе мочи: относительная плотность – 1025, белок –отсутствует, глюкоза отсутствует, лейкоциты – 6 – 10 в поле зрения, эритроциты – отсутствуют, кетоны отсутствуют.

В амбулаторных условиях самоконтроль осуществляла при помощи Flash мониторингирования.



1. Скорректируйте инсулинотерапию при необходимости.
2. Как пациентке правильно интерпретировать полученные результаты?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля

успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся.

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

- введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);
- содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);
- заключение (краткая формулировка основных выводов);
- список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы:

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

Примерная схема презентации

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);
2. Цели и задачи работы;
3. Общая часть;
4. Защищаемые положения (для магистерских диссертаций);
5. Основная часть;
6. Выводы;
7. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

Требования к оформлению слайдов

Титульный слайд

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

Общие требования

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6).

Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда.

Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.

Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент.

Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например, заголовки - зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах.

Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

Не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочтает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается.

Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Слова и картинки должны появляться параллельно «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде.

Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовки.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки.

Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

- задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);
- задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

- задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;
- задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);
- задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

– Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или пройти к выводу о его невозможности.

– Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.

– Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной

ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.

–Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных, относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобрести опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессионально деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающие заранее изучили ситуацию.

2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

Принципы разработки ситуационных задач

–ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;

–для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают внимание обучающихся;

–ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;

–ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;

–проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;

–решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах

–решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;

–предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, обучающийся должен выбрать только один – правильный;

–предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;

–предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку очередности и важности;

–предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информации, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере

профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период экзаменационной (зачетно-экзаменационной) сессии, установленной календарным учебным графиком.