

Категория: Автоматизация экспертизы, контроля и управления качеством

Опубликовано: Пятница, 11 августа 2017, 14:57

Автор: Андрей Таевский

Просмотров: 3748

---

Продолжение. В [I части статьи](#) были обозначены задачи, требующие технической реализации при автоматизации работы по новым федеральным критериям оценки качества медицинской помощи, установленным приказом Минздрава России от 10 мая 2017 года № 203н в среде электронных таблиц.

Здесь мы опишем наиболее удобный, быстрый и точный способ «погружения» всех необходимых для работы наборов «критериев качества по группам заболеваний (состояний)» в среду электронных таблиц, обеспечивающий, к тому же, лёгкость внесения в них неизбежных по известным причинам изменений и дополнений. Рассмотрим мы также процедуры создания удобного расширяемого каталога для этих «критериев» и генератора отчётной формы Приложения к карте внутреннего контроля с автоматизированным выбором его «наполнения» необходимым набором «критериев». Приступим!

Итак, у нас есть 231 набор «критериев» приказа 203н, помещённых в формы Приложения к карте внутреннего контроля (для соответствующей модели контроля), сгруппированных по признаку отношения к профилактике, диагностике, лечению, реабилитации и результату оказания медицинской помощи (см. работу [«Решения проблем организации внутреннего контроля по приказу Минздрава № 203н. Проблема №1: бессистемность оценочных критериев»](#)). В силу обязательного характера федеральных «критериев», с них и следует начать.

Самое простое – погрузить их в оболочку электронных таблиц в исходном виде и автоматизировать формирование «шапок» и расчёт промежуточных и итоговых результатов, обеспечить комфортную работу эксперта и защитить формулы за счёт продуманного размещения полей для ввода оценок, расчётных модулей и генерируемой для печати формы. Это совсем не сложно. В то же время, как мы ранее уже отмечали, если все наборы разместить на листах файла («книжки») в оболочке электронных таблиц прямо в формах, возникнет, как минимум, три серьёзных проблемы.

Во-первых, их минимально сейчас необходимо обработать 231, даже если Вы не формируете пока расширенных (дополненных управляемыми параметрами лечебно-диагностического процесса) федеральных наборов «критериев» или целиком собственных наборов управляемых параметров ЛДП. Это много. И на каждой странице – поля для ввода данных, расчётные блоки, формулы автозаполнения полей формы Приложения для печати и т.д. Во-вторых, внесение в них необходимых (и неизбежных) изменений и дополнений будет всякий раз «каторгой». В третьих, Вам придётся создать две матрицы для формирования и переноса массивов данных: одну для переноса сюда из АЭТК-ЭКМП нужных для отработки формы Приложения сведений о случае оказания медицинской помощи и его

Категория: Автоматизация экспертизы, контроля и управления качеством

Опубликовано: Пятница, 11 августа 2017, 14:57

Автор: Андрей Таевский

Просмотров: 3748

---

экспертизы, другую для переноса обратно полученных результатов. И потом каждый раз переносить данные из одного файла в другой и обратно. В общем, лучше «развести»: генератор формы Приложения и всю «автоматику» разместить на дополнительных листах файла с основной Картой внутреннего контроля (АЭТК-ЭКМП), а их самих наборов «критериев» создать подобие «базы данных», откуда будем «тянуть» нужный набор для «наполнения» формы Приложения. Делаем.

При создании (условных) «баз данных» наборов «критериев» следует обратить внимание на группировку «критериев». Они у нас уже все сгруппированы в 5 блоков в исходных формах, но здесь не об этом. Технически возможно работать с переменным количеством «критериев» в каждом блоке каждого набора, причём, даже не обязательно кодировать при этом сами «критерии» специальным образом, достаточно корректной нумерации. А вот сами блоки должны быть «на месте». Каждый набор размещается на отдельном листе файла «базы», имеющем уникальное (для данного файла «базы») имя, отражающее номер соответствующего подпункта приказа 203н. Вставляется набор обычной процедурой copy-paste из таблицы соответствующей формы Приложения (из текстового редактора) вместе с нумерацией позиций. Вот как это выглядит:

Категория: Автоматизация экспертизы, контроля и управления качеством

Опубликовано: Пятница, 11 августа 2017, 14:57

Автор: Андрей Таевский

Просмотров: 3748

A1		fx	1.
	A	B	C
1	1.	Оценка диагностических медицинских вмешательств	
2	1.1.	Выполнен осмотр врачом-инфекционистом не позднее 1 часа от момента поступления в стационар	
3	1.2.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый	
4	1.3.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, щелочная фосфатаза, билирубин, креатинин, общий белок, альбумин, амилаза)	
5	1.4.	Выполнено микроскопическое исследование кала на яйца и личинки гельминтов	
6	1.5.	Выполнено определение антител к возбудителю описторхоза ( <i>Opisthorchis felineus</i> ) в крови	
7	1.6.	Выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости (комплексное)	
8	2.	Оценка лечебных медицинских вмешательств	
9	2.1.	Проведена терапия антигистаминными лекарственными препаратами (при отсутствии медицинских противопоказаний)	
10	2.2.	Проведена терапия спазмолитическими лекарственными препаратами (при отсутствии медицинских противопоказаний)	
11	2.3.	Проведена терапия специфическими антигельминтными лекарственными препаратами (при отсутствии медицинских противопоказаний)	
12	3.	Оценка профилактических мероприятий	
13	4.	Оценка реабилитационных мероприятий	
14	5.	Оценка достижения целевых значений показателей в результате лечения	
15	5.1.	Отсутствие яиц описторхисов в кале на момент выписки из стационара	
16			

Рис 1. Набор «критериев» пп. 3.1.14. Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым и детям при описторхозе (код по МКБ-10: B66.0) приказа 203н, сгруппированный и размещенный на листе «1.14» файла «базы» федеральных «критериев» («ФК»)

Теперь, «подтянем» этот набор на лист АЭТК-ЭКМП, где будет производиться экспертиза с его непосредственным применением. Здесь необходимо предусмотреть и «заложить» максимально возможное (с запасом) число позиций в каждый блок. Мы сделали 50 позиций для «критериев», отражающих качество диагностики, по 30 – качество лечения и результат оказания медицинской помощи, по 20 – качество профилактики и реабилитации. Образуется «матрица» в один столбец и 150 строк:

Категория: Автоматизация экспертизы, контроля и управления качеством

Опубликовано: Пятница, 11 августа 2017, 14:57

Автор: Андрей Таевский

Просмотров: 3748

---

«диагностика/лечение/профилактика/реабилитация/результат: 50/30/20/20/30», куда будут «подтягиваться» «критерии» с листа «1.14» базы «ФК». Тут приходится учесть некоторые особенности оболочки электронных таблиц в части автоформатирования. Поскольку из-за «шапки» Приложения «критерии» в таблице размещаются в объединённых ячейках, автоформат их по высоте строк здесь невозможен, а каждый раз регулировать высоту строк вручную тоже не дело. Поэтому, размещаем формулы, импортирующие нужный набор «критериев» в отдельном столбце где-нибудь справа от формы (у нас столбец «СМ») и регулируем его ширину так, чтобы автоформат высоты строки по содержанию обеспечивал нужную высоту строк в форме Приложения, а в самой форме «подтягиваем» из ячеек столбца «СМ» уже подгруженные и обработанные «критерии» простыми прямыми ссылками:

Категория: Автоматизация экспертизы, контроля и управления качеством

Опубликовано: Пятница, 11 августа 2017, 14:57

Автор: Андрей Таевский

Просмотров: 3748

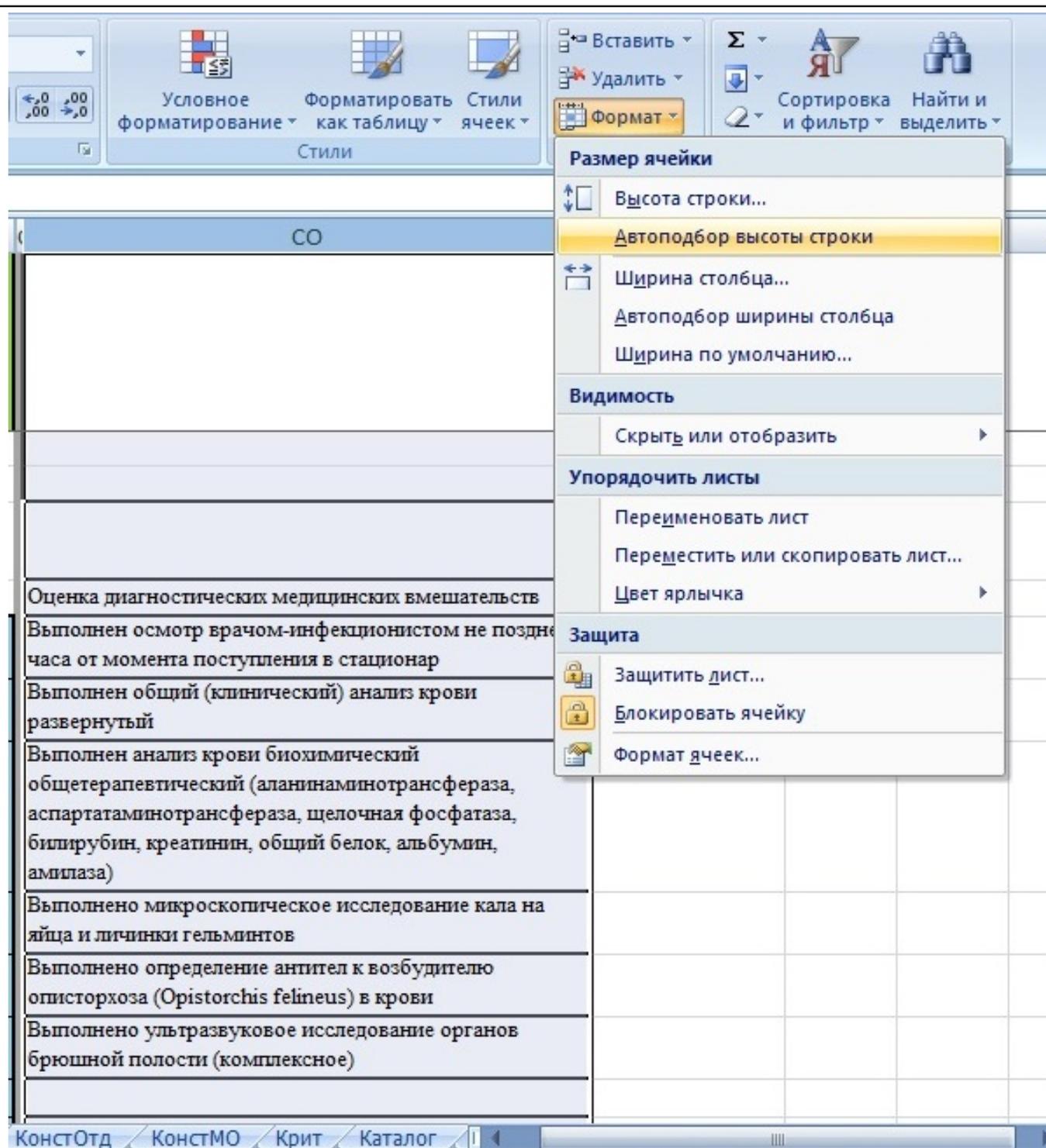


Рис 2. Автоподбор высоты строк по столбцу с импортирующими нужный набор «критериев» формулами

Код набора «критериев», он же – имя листа файла «базы» с

Категория: Автоматизация экспертизы, контроля и управления качеством

Опубликовано: Пятница, 11 августа 2017, 14:57

Автор: Андрей Таевский

Просмотров: 3748

«критериями», а также имя файла этой «базы» – переменные. Указав файл-источник «критериев» и лист с их нужным в данном случае экспертизы набором в отведённых для этого ячейках АЭТК–ЭКМП, мы «наполняем» «критериями» форму Приложения, а автоформат высоты строк по столбцу с импортируемыми формулами позволяет добиться почти идеальной высоты строк в форме Приложения:

Критерии качества медицинской помощи по группе заболеваний (состояний)		НУТ <sup>1</sup>		I уровень (зав.отд.)			II уровень (начмед)			III уровень (ВК <sup>2</sup> )			
		Выявлено	Устранено	22.07.2017			26.07.2017			27.07.2017			
№ п/п	Дата контроля:										OK <sup>3</sup>	DK <sup>4</sup>	KT <sup>5</sup>
		OK <sup>3</sup>	DK <sup>4</sup>	KT <sup>5</sup>	OK <sup>3</sup>	DK <sup>4</sup>	KT <sup>5</sup>	OK <sup>3</sup>	DK <sup>4</sup>	KT <sup>5</sup>			
1.	Оценка диагностических медицинских	3		0,8	1		1	0		0,83	1		
1.1.	Выполнен осмотр врачом-инфекционистом не позднее 1 часа от момента поступления в стационар	0	-	1			1			1			
1.2.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый	3		1			1			0	1	IV	
1.3.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (аланинаминотрансфераза, аспаргатаминотрансфераза, щелочная фосфатаза, билирубин, креатинин, общий белок, альбумин, амилаза)	0	-	0	1	IV	1			1			
1.4.	Выполнено микроскопическое исследование кала на яйца и личинки гельминтов	0	-	1			1			1			
1.5.	Выполнено определение антител к возбудителю описторхоза ( <i>Opisthorchis felineus</i> ) в крови	0	-	1			1			1			
1.6.	Выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости (комплексное)	0	-	1			1			1			

Рис 3. Выбранный набор «критериев качества по группам заболеваний (состояний)» в таблице формы Приложения к карте внутреннего контроля (для трёхуровневой модели контроля) с отрегулированной высотой строк

Теперь нужно сформировать поля для ввода экспертных оценок показателей – «Нарушения установленных требований» («НУТ») и «Оценка качества» («OK») для каждого уровня контроля. Создаём справа от таблицы формы Приложения, делаем заливку (у нас – в оттенках синего). Многие «критерии» 3-го раздела приказа 203н содержат в себе одно, а некоторые – два условия применения («при наличии медицинских показаний», «при отсутствии медицинских противопоказаний» и т.п.). Соответственно, необходимо предусмотреть возможность отключения неприменимых показателей во избежание получения искажённых результатов экспертизы. Создаём ещё один столбец с настройками, подкрашиваем (например, зелёным), заполняем единицами (состояние показателя

Категория: Автоматизация экспертизы, контроля и управления качеством

Опубликовано: Пятница, 11 августа 2017, 14:57

Автор: Андрей Таевский

Просмотров: 3748

«включен» по умолчанию). В формулах расчётного блока будет легко определить состояние и правильно подсчитать число «включенных» показателей в каждом блоке для корректных расчётов:

Критерии качества медицинской помощи по группе заболеваний (состояний)		НУТ <sup>1</sup>		I уровень (зав.отд.)			II уровень (начмед)			III уровень (ВК <sup>2</sup> )			Вкл/вкл. ручн.	НУ I УР.	ОК I УР.	НУ II УР.	ОК II УР.	НУ III УР.	ОК III УР.
№ п/п	Дата контроля:	Вып-лено	Ус-тра-но	22.07.2017			26.07.2017			27.07.2017									
				ОК <sup>3</sup>	ДК <sup>4</sup>	КТ <sup>5</sup>	ОК <sup>3</sup>	ДК <sup>4</sup>	КТ <sup>5</sup>	ОК <sup>3</sup>	ДК <sup>4</sup>	КТ <sup>5</sup>							
1.	Оценка диагностических медицинских	2		0,8	2		0,8	2		0,75	4								
1.1.	Выполнен осмотр врачом-инфекционистом не позднее 1 часа от момента поступления в стационар	0	-	1			1			1			1						
1.2.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый	1		0,5	1	II	0,6	1	I	0,7	1	I	1	1	0,5	1	0,6		0,7
1.3.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, щелочная фосфатаза, билирубин, креатинин, общий белок, альбумин, амлаза)	1		1			1			0,5	1	II	1		1		1		0,5
1.4.	Выполнено микроскопическое исследование кала на яйца и личинки гельминтов	0	-	1			0,8			0,6	1	I	1		1		0,8		0,6
1.5.	Выполнено определение антител к возбудителю описторхоза (Opisthorchis felineus) в крови	0	-	0,3	1	III	0,5	1	II	0,7	1	I	1		0,3		0,5		0,7
1.6.	Выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости (комплексное)	0	-	1			1			1			1		1		1		1

Рис 4. Настроечные (зелёные) ячейки с предустановленным состоянием «включено» (содержат единицы) и поля для ввода экспертных оценок (голубые, синие) для каждого оцениваемого параметра

Расчётный модуль размещается правее. Принципиально применяемые в нём решения ничем не отличаются от изложенных ранее для АЭТК-ЭКМП (см работу «Автоматизация экспертизы качества по федеральным критериям. Практические советы»: [Часть I](#), [Часть II](#), а также «[Экспертиза качества медицинской помощи при проведении мероприятий по контролю и аудита. Возможности автоматизации](#)»). Те же проверки наличия показателя и его состояния («включен/выключен»), подсчёт числа выявленных нарушений установленных требований, средних значений оценки качества (с учётом числа «включенных» показателей с «профилактикой» ошибки деления на ноль), автоматическое определение дефекта медицинской помощи и его класса тяжести путём сопоставления оценки качества по каждому



Категория: Автоматизация экспертизы, контроля и управления качеством

Опубликовано: Пятница, 11 августа 2017, 14:57

Автор: Андрей Таевский

Просмотров: 3748

Эксперт сначала устанавливает автофильтр по столбцу «А», скрывая пустые строки, и проводит экспертизу в голубых ячейках, которые при этом следуют одна за другой, без разрывов. Затем, он убирает автофильтр по столбцу «А» и устанавливает по столбцу «В», также скрывая пустые строки, и распечатывает готовое Приложение, в котором никаких пустых строк в таблице с «критериями» и их оценками и иных лишних, не относящихся к форме, строк при этом отображаться и печататься не будет.

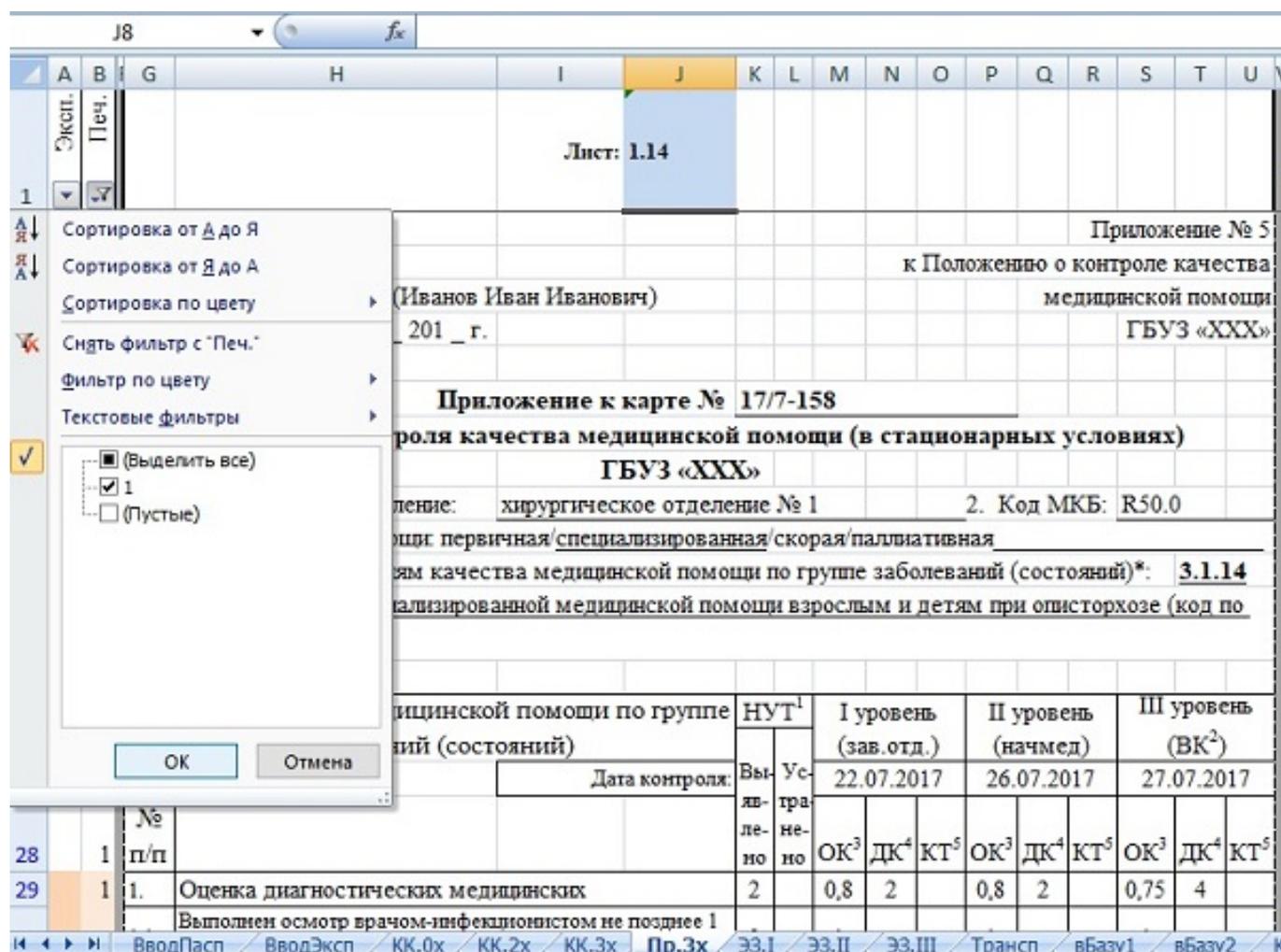


Рис 6. Автофильтр формы Приложения к карте внутреннего контроля для печати (область печати заранее задана от ячейки «G11» до «U188» для формы, используемой в трёхуровневой модели контроля)

Осталось оформить «шапку» Приложения. Подставить в неё большую часть данных не представляет собой проблемы, поскольку, как выше мы уже

Категория: Автоматизация экспертизы, контроля и управления качеством

Опубликовано: Пятница, 11 августа 2017, 14:57

Автор: Андрей Таевский

Просмотров: 3748

отметили, «рабочую» форму Приложения к карте внутреннего контроля мы поместили в АЭТК-ЭКМП, где все нужные сведения уже есть. Осталось только обработать идентификатор набора «критериев» с его расшифровкой. А для этого нам понадобится каталог «наборов». Размещаем его в этом же файле АЭТК-ЭКМП на отдельном листе и структурируем по атрибутам: файл «базы» наборов «критериев», лист, расшифровка:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
269	265	ФК	1	15	0115	1.15	Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым и детям при скарлатине	(код по МКБ-10: A38)	с	вд
270	266	ФК	1	16	0116	1.16	Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым и детям при коклюше	(код по МКБ-10: A37)	с	вд
271	267	ФК	1	17	0117	1.17	Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым и детям при ветряной оспе	(код по МКБ-10: B01)	с	вд
272	268	ФК	1	18	0118	1.18	Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым при септицемии (sepsis)	(коды по МКБ-10: A02.1; A39.2; A40; A41; A42.7; A49.9; B37.7; R57.2)	с	в
273	269	ФК	1	19	0119	1.19	Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым при туберкулезе органов дыхания, подтвержденном бактериологически или гистологически	(код по МКБ-10: A15)	с	в
274	270	ФК	1	20	0120	1.20	Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым при туберкулезе органов дыхания, не подтвержденным бактериологически или гистологически	(код по МКБ-10: A16)	с	а
275	271	ФК	1	21	0121	1.21	Критерии качества специализированной медицинской помощи детям при туберкулезе органов дыхания	(коды по МКБ-10: A15; A16)	с	д
276	272	ФК	1	22	0122	1.22	Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым и детям при рините сифилиса	(код по МКБ-10: A51)	с	вд
277	273	ФК	1	23	0123	1.23	Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым и детям при позднем сифилисе, других и неточных формах сифилиса	(коды по МКБ-10: A52; A53)	с	вд
278	274	ФК	1	24	0124	1.24	Критерии качества специализированной медицинской помощи детям при врожденном сифилисе	(код по МКБ-10: A50)	с	д
279		ФК				1.	Инфекционные и паразитарные болезни			
309		ФК					Новообразования			

Рис 7. Каталог наборов «критериев», наборы п.п. 3.1 раздела 3 приказа 203н с атрибутами

Для удобства, наборы в каталоге лучше сгруппировать:

Категория: Автоматизация экспертизы, контроля и управления качеством

Опубликовано: Пятница, 11 августа 2017, 14:57

Автор: Андрей Таевский

Просмотров: 3748

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H
+	279		ФК					1.	<u>Инфекционные и паразитарные болезни</u>	
+	309		ФК					.	<u>Новообразования</u>	
+	313		ФК					3.	<u>Иммунный механизм</u>	
+	320		ФК					4.	<u>Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ</u>	
+	329		ФК					5.	<u>Психические расстройства и расстройства поведения</u>	
+	337		ФК					6.	<u>Болезни нервной системы</u>	
+	346		ФК					7.	<u>Болезни глаза и его придаточного аппарата</u>	
+	355		ФК					8.	<u>Болезни уха и сосцевидного отростка</u>	
+	371		ФК					9.	<u>Болезни системы кровообращения</u>	
+	380		ФК					10.	<u>Болезни органов дыхания</u>	
+	405		ФК					11.	<u>Заболевания органов пищеварения, в том числе болезни полости рта, слюнных желез и челюстей (за исключением зубного протезирования)</u>	
+	422		ФК					12.	<u>Болезни кожи и подкожной клетчатки</u>	
+	435		ФК					13.	<u>Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани</u>	
+	457		ФК					14.	<u>Болезни мочеполовой системы</u>	
+	474		ФК					15.	<u>Беременность, роды и послеродовой период</u>	
+	488		ФК					16.	<u>Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде</u>	
+	490		ФК					17.	<u>Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированных в других рубриках</u>	
+	503		ФК					18.	<u>Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин</u>	
-	504		ФК					II.	<b>Федеральные критерии</b>	

Рис 8. Каталог наборов «критериев», наборы раздела 3 приказа 203н сгруппированы

И, последнее. В работах [«Решения проблем организации внутреннего контроля по приказу Минздрава № 203н. Проблема №2: фрагментарность оценочных критериев»](#) и [«Решения проблем организации внутреннего контроля по приказу Минздрава № 203н. Проблема №3: точность охвата клинических ситуаций»](#) были представлены обоснованные решения проблем, возникших с выходом приказа 203н, в т.ч. по созданию расширенных наборов федеральных «критериев» (дополненных необходимыми в управлении параметрами лечебно-диагностического процесса) и недостающих в приказе 203н, но необходимых в работе наборов полностью «своих» управляемых параметров лечебно-диагностического процесса, а также в той или иной степени «универсальных» форм для «прочих» случаев. Конечно, помещаем их все в каталог:

Категория: Автоматизация экспертизы, контроля и управления качеством

Опубликовано: Пятница, 11 августа 2017, 14:57

Автор: Андрей Таевский

Просмотров: 3748

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H
				Набор		Код	Критерии оценки медицинской помощи (заголовки групп - снизу)			коды по МКБ - 10
			1							
+			254	РК		I.	Расширенные критерии (дополнительные критерии начинаются с решётки с пробелом)			
+			504	ФК		II.	Федеральные критерии			
+			522	УП		III.	Управляемые параметры			
			523							

Рис 9. Каталог наборов «критериев», все позиции свёрнуты, видны «базы» наборов «критериев» с атрибутом кода (имени) файла-источника

Теперь при указании файла-источника («базы критериев») и листа набора идентификатор набора и его полная расшифровка – «группа заболеваний (состояний)» с перечнем кодов МКБ из каталога будут автоматически подставляться в «шапку» Приложения к карте внутреннего контроля. Вручную ничего делать не надо.

Вот, такие полезности.

===

В следующей части статьи мы «привяжем» Приложение к карте внутреннего контроля к самой Карте, чтобы, во-первых, автоматизировать импорт сводных результатов из заполненного Приложения в Карту, а во-вторых, обеспечить возможность работы по укрупнённым показателям раздела «критерии качества по группам заболеваний (состояний)», если для проведения экспертизы данного случая оказания медицинской помощи соответствующий набор «критериев» не установлен. Оставайтесь с нами!

---

[Базовый пакет технологий экспертизы качества и управления качеством медицинской помощи по отклонениям с АЭТК](#)

---

Всегда ваши, команда Здрав.Биз и Андрей Таевский.