

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

Рекомендовано
Педагогическим советом
Протокол № 1
от «30» августа 2021 г.



Утверждаю
Директор МБОУ СОШ № 6
Ляпина Л. А.
Приказ № 89
от «30» августа 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ЮНЫЕ ФАРМАЦЕВТЫ, 11 КЛАССЫ»

Направленность: *естественнонаучная*
Уровень: *стартовый*
Возраст: *16-18 лет*
Срок реализации: *1 год*

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Муталимова Виктория Евгеньевна

г. Мытищи
2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Новизна.

Предлагаемый кружок рассчитан на учащихся профильных химико-биологических (11) классов, которые сделали выбор соответствующего направления в обучении и проявляют определенный интерес к профессиям химика, фармацевта, провизора и врача.

Актуальность.

Содержание курса расширяет представления учащихся о химических веществах, используемых в медицине, даёт понятие о лекарствах и механизмах их действия на организм человека. При изучении этого курса формируются понятия о здоровье, факторах влияющих на здоровье. А так же вопросы сохранения здоровья.

Интеграция этого курса с биологией и медициной позволяет учащимся лучше понять биохимические процессы, происходящие в организме человека. Актуальность данного курса способствует повышению интереса к познанию химии и ориентирует учащихся на профессии, связанные с медициной.

Педагогическая целесообразность. Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний. В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Программа кружка «Юные фармацевты» предназначена для учащихся профильных классов. Ее целью является углубленное изучение специализированных разделов химии, которые позволят дать учащимся представление о роли химической науки в различных областях медицины.

Химия в медицине позволяет описать процессы, происходящие в организме человека, изучить влияние различных элементов и препаратов на живую клетку. Объем материала, представленного в данном курсе, позволяет учащимся расширить знания о человеческом организме и о влиянии на него макро – и микроэлементов, биологически активных веществ.

Цели курса:

- 1.Создание условий для формирования и развития у учащихся: интереса к химии и биологии, а так же медицине, любознательности, творческих способностей, умений и навыков в области химического эксперимента.
- 2.Формирование знаний о сохранении и укреплении здоровья.

Задачи курса:

- расширение и углубление знаний учащихся о строении, свойствах, применении и методах получения веществ и материалов;
- развитие познавательных и интеллектуальных способностей учащихся, умений самостоятельно приобретать знания, а также понимания роли химической науки в разработке, производстве и применении и хранении лекарственных препаратов;
- расширение естественнонаучного мировоззрения учащихся, преодоление хемотобии и безразличного отношения к современным экологическим проблемам;
- воспитание гражданской ответственности, трудолюбия, аккуратности, внимательности, коммуникативности, бережного отношения к материальным и духовным ценностям;
- подготовка учащихся к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям и поступлению в вузы.
- закрепить знания учащихся о процессах, происходящих в организме человека, о влиянии химических элементов на организм человека.
- актуализировать и расширить знания учащихся по вопросам здоровьесбережения.
- развивать умение использовать полученные знания в повседневной жизни.
- сформировать общеучебные умения и навыки учащихся, планировать работу и поэтапно осуществлять её, работать с дополнительной литературой, ресурсами Интернет.

Методы и формы организации процесса:

лекции, семинары, проектная и исследовательская деятельность, практические работы, круглые столы, дебаты.

Планируемые результаты.

После изучения элективного курса «Юный фармацевт» учащиеся должны:

- *знать* и выполнять правила техники безопасности работы в химической лаборатории с учетом специфики работы с лекарственными препаратами; элементарные сведения о

фармакологии, классификации лекарственных средств, правила их хранения и применения в домашних условиях; здоровый образ жизни избавит от необходимости приема лекарств;

- *уметь* проводить анализ некоторых лекарственных средств; сопоставлять и интерпретировать полученные результаты опытов; работать с реактивами, обычной и специальной химической лабораторной посудой, нагревательными приборами и простейшим оборудованием; взвешивать вещества, измерять плотности и объемы жидкостей, готовить растворы различной молярной и моляльной концентрации, усвоить общие приемы разделения и очистки веществ, а также их идентификации;
- *иметь представление* о фармации и истории ее развития; о профессии провизора, фармацевта, химика-аналитика; о работе аптек и контрольно-аналитических лабораторий аптечных управлений; о Государственной фармакопее Российской Федерации;
- *понимать* необходимость тщательного и точного выполнения химических лабораторных методов исследования для правильной и своевременной оценки качества лекарственного препарата.

На основе перечисленных знаний формируются конкретные **умения**:

- осмысливать и систематизировать знания о химических веществах, полученные на занятиях, при чтении литературы, просмотре фильмов, личных наблюдений;
- подбирать и использовать современные методы исследования химических веществ и процессов;
- анализировать и обобщать изученный материал.

Данный курс способствует развитию у учащихся коммуникативности, умения обсуждать результаты, участвовать в дискуссиях, делать выводы, работать на аудиторию и не бояться ее.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Химия и медицина.	7	7	-	
2.	Техника безопасности при работе в химической лаборатории.	3	1	2	Обработка результатов
3	Растворы.	4	1	3	Обработка результатов
4	Фармацевтическая химия как наука	4	4	-	
5	Общие понятия о лекарственных средствах, их классификация по различным признакам. Домашняя аптечка. Хранение и правила применения лекарственных средств.	18	9	9	Обработка результатов
6	Изучение свойств лекарственных средств и их идентификация.	14	1	13	Обработка результатов
7	Экскурсии в аптеки и лаборатории учреждений здравоохранения.	2	-	2	отчет
8	Химические элементы и их роль в организме.	6	1	5	Обработка результатов
9	«Химия вредных и полезных привычек».	14	9	5	презентации
	Итого:	72	33	39	

Содержание курса

Тема 1.

Введение. Химия и медицина. (7 ч)

Ознакомление учащихся с планом, формами занятий и содержанием курса. Общие требования к учащимся (рабочая тетрадь, письменные принадлежности халат и т. д.).

Первые шаги химии в медицине.

Т.Парацельс – основоположник медицинской химии. К.Гален-фармаколог.

Профессии: биохимик, фармацевт, врач, врач-лаборант.

Лекарства и яды в древности.

«Косметические средства и химия»

«На приёме у стоматолога»

Тема 2. Техника безопасности при работе в химической лаборатории (3 ч)

Правила безопасной работы в химической лаборатории. Особенности правил техники безопасности при проведении клинических анализов (инструкция по мерам профилактики распространения инфекционных заболеваний при работе в клиничко-диагностических лабораториях лечебных и профилактических учреждениях, утвержденной Минздравом СССР от 17.01.91 и Правилами устройства техники безопасности, производственной санитарии противэпидемического режима и личной гигиены при работе в лабораториях санитарно-эпидемиологических учреждений системы Минздрава СССР). Оформление выполнения химического эксперимента.

«Медицинская лаборатория»

Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Расположение электрических выключателей, газовых и водопроводных кранов, средств пожаротушения, медицинской аптечки первой помощи в кабинете химии.

Правила оказания первой медицинской помощи в экстренных ситуациях.

Правила техники безопасности при проведении исследований в клинических лабораториях.

Ознакомление с медицинской аптечкой первой помощи в химической лаборатории.

Тема 3 Растворы (4 ч)

Количественная характеристика состава раствора Молярность и моляльность растворов. Общие указания к приготовлению растворов.

Приготовление растворов индикаторов и вспомогательных реактивов.

Практические работы.

Приготовление растворов заданной молярной и моляльной концентрации.

Приготовление растворов заданной концентрации по их плотности.

Приготовление растворов индикаторов и вспомогательных растворов.

Тема 4. Фармацевтическая химия как наука. (4 ч)

Фармацевтическая химия как наука, ее связь с химией и медициной. Краткий исторический очерк развития фармацевтической химии.

Профессии провизора и фармацевта. Работа аптеки и контрольно-аналитической лаборатории аптечных управлений.

Порядок проведения анализов лекарственных средств и их оформление.

Государственная фармакопея. Причины недоброкачества лекарственных средств.

Тема 5. Общие понятия о лекарственных средствах, их классификация по различным признакам. Домашняя аптечка.

Хранение и правила применения лекарственных средств (18 ч)

Определение понятия «лекарственный препарат». Препараты органического, неорганического и смешанного состава.

Лекарственные формы (таблетки, капли, мази и т. д.). Классификация лекарственных препаратов по группам по различным признакам.

Правила хранения и приема лекарственных препаратов в домашних условиях.

Лекарственные травы.

Изучение лекарственных растений родного края.

Лекарственных растений родного края (экскурсия).

Эфирные масла.

Витамины.

Практические работы.

5. Домашняя аптечка

Приготовление лекарственных средств в домашних условиях (настойки, вытяжки и тд)

Приготовление домашних косметических средств.

Витамины в продуктах растительного происхождения.

Тема 6. Изучение свойств лекарственных средств и их идентификация (14 ч)

Фармакопейный анализ. Методы исследования лекарственных препаратов.

Практические работы.

Анализ лекарственных средств и вспомогательных веществ на подлинность (глюконат кальция, этиловый спирт, гидроперит, парацетамол, стрептоцид, димедрол, ляпис, глицерин, уротропин, глюкоза, аспирин, новокаин, анальгин, свинцовая примочка, препараты бора).

Перед исследованием каждого препарата проводится обсуждение его состава и строения молекулы, изучается листок-вкладыш или фармакологическое значение, принцип методики химического анализа.

Тема 7. Экскурсии в аптеки и лаборатории учреждений здравоохранения (2 ч)

Тема 8. «Химические элементы и их роль в организме». (6 ч)

Химические элементы и жизнедеятельность организма.

Макроэлементы и микроэлементы.

Сложные вещества. Химия питания.

Вода.

Тема 9: «Химия вредных и полезных привычек». (14 ч)

Химическое обоснование вреда курения.

Химическое обоснование вреда употребления алкогольных напитков.

Химия наркотических веществ. Обоснование вреда употребления наркотиков.

Вкусовые добавки.

Пальмовое масло.

Рацион питания.

Белковая диета.

«Здоровому все здорово»

Календарно- тематическое планирование.

№ п/п	месяц	число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол иче ств о час ов	Тема занятия	Место прове дения	форма контроля
Тема 1. «Химия и медицина» (7 ч).								
1	сентя брь	03.09	17.05-17.50	Лекция.	1	Первые шаги химии в медицине. Инструктаж по ПДД.	МБОУ «СО Ш №6 к. 1»	
2		04.09	16.10-16.55	Лекция с элемент ами беседы.	1	Т. Парацельс- основоположни к медицинской химии. К. Гален - фармаколог.	МБОУ «СО Ш №6 к. 1»	Вопросы
3		10.09	17.05-17.50	Лекция.	1	Лекарства и яды в древности.	МБОУ «СО Ш №6	

							к. 1»	
4		11.09	16.10-16.55	«Кругл ый стол»	1	Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант.	МБО У «СО Ш №6 к. 1»	
5		17.09	17.05-17.50	Лекция.	1	Медицинская лаборатория.	МБО У «СО Ш №6 к. 1»	
6		18.09	16.10-16.55	Сообще ния	1	Косметические средства и химия.	МБО У «СО Ш №6 к. 1»	Вопросы
7		24.09	17.05-17.50	Деловая игра	1	«На приеме у стоматолога».	МБО У «СО Ш №6 к. 1»	
Тема 2. Техника безопасности при работе в химической лаборатории (3 ч)								
8		25.09	16.10-16.55	Практи ческая работа	1	«Медицинская лаборатория». Инструктаж по ПДД.	МБО У «СО Ш №6 к. 1»	Обработк а результат ов
9	октяб рь	01.10	17.05-17.50	Лекция с элемент ами беседы.	1	Ознакомление с медицинской аптечкой первой помощи в химической лаборатории.	МБО У «СО Ш №6 к. 1»	Вопросы
10		02.10	16.10-16.55	Практи ческая работа	1	Оказание доврачебной помощи в химической лаборатории при травмах.	МБО У «СО Ш №6 к. 1»	Обработк а результат ов
Тема 3 Растворы (4 ч)								
11		08.10	17.05-17.50	Лекция.	1	Количественна я характеристика состава	МБО У «СО Ш №6	

						раствора Молярность и мольность растворов. Общие указания к приготовлению растворов. Приготовление растворов ин- дикаторов и вспомогательн ых реактивов.	к. 1»	
12		09.10	16.10-16.55	Практи- ческая работа	1	Приготовление растворов заданной молярной и молярной концентрации.	МБО У «СО Ш №6 к. 1»	Контроль ные упражне ния
13		15.10	17.05-17.50	Практи- ческая работа	1	Приготовление растворов заданной концентрации по их плотности.	МБО У «СО Ш №6 к. 1»	Контроль ные упражне ния
14		16.10	16.10-16.55	Практи- ческая работа	1	Приготовление растворов индикаторов и вспомогательн ых растворов.	МБО У «СО Ш №6 к. 1»	Обработк а результат ов
Тема 4. Фармацевтическая химия как наука. (4 ч)								
15		22.10	17.05-17.50	Сообще- ния	1	Фармацетви- ческая химия как наука, ее связь с химией и медициной. Краткий исторический очерк развития фармацевтичес кой химии. Инструктаж по ПДД.	МБО У «СО Ш №6 к. 1»	Вопросы
16		23.10	16.10-16.55	Лекция с	1	Профессии провизора и	МБО У	Вопросы

				элемент ами беседы.		фармацевта. Работа аптеки и контрольно- аналитической лаборатории аптечных управлений.	«СО Ш №6 к. 1»	
17		29.10	17.05-17.50	Лекция с элемент ами беседы.	1	Порядок проведения анализов лекарственных средств и их оформление.	МБОУ «СО Ш №6 к. 1»	Вопросы
18		30.10	16.10-16.55	Лекция с элемент ами беседы.	1	Государстве нная фармакопоя. Причины недоброка- чественности лекарственных средств.	МБОУ У «СО Ш №6 к. 1»	Вопросы
Тема 5. Общие понятия о лекарственных средствах, их классификация по различным признакам. Домашняя аптечка. Хранение и правила применения лекарственных средств (18 ч)								
19	ноябрь	05.11	17.05-17.50	Лекция с элемент ами беседы.	1	Определение понятия «лекарственный препарат».	МБОУ У «СО Ш №6 к. 1»	Вопросы
20		06.11	16.10-16.55	Лекция с элемент ами беседы.	1	Препараты органического, неорганического и смешанного состава.	МБОУ У «СО Ш №6 к. 1»	Вопросы
21		12.11	17.05-17.50	Лекция с элемент ами беседы.	1	Лекарственные формы (таблетки, капли, мази и т. д.).	МБОУ У «СО Ш №6 к. 1»	Вопросы
22		13.11	16.10-16.55	семинар	1	Классификация лекарственных препаратов по группам по различным	МБОУ У «СО Ш №6 к. 1»	Вопросы

						признакам.		
23		19.11	17.05-17.50	Сообщения	1	Правила хранения и приема лекарственных препаратов в домашних условиях.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Вопросы
24		20.11	16.10-16.55	лекция	1	Лекарственные травы.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	
25		26.11	17.05-17.50	«Круглый стол»	1	Изучение лекарственных растений родного края.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	
26		27.11	16.10-16.55	«Круглый стол»	1	Изучение лекарственных растений родного края.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	
27	декабрь	03.12	17.05-17.50	экскурсия	1	Лекарственных растений родного края. Инструктаж по ПДД.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	отчет
28		04.12	16.10-16.55	Практическая работа	1	Эфирные масла.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Обработка результатов
29		10.12	17.05-17.50	Лекция с элементами беседы.	1	Витамины.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Вопросы
30		11.12	16.10-16.55	Практическая работа	3	Витамины в продуктах растительного происхождения.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Обработка результатов
31		17.12	17.05-17.50					
32		18.12	16.10-16.55					
33		24.12	17.05-17.50	Практическая	2	Приготовление	МБОУ	Обработка
34		25.12	16.10-16.55					

				работа		лекарственных средств в домашних условиях (настойки, вытяжки и тд)	«СО Ш №6 к. 1»	результатов
35 36	январь	14.01 15.01	17.05-17.50 16.10-16.55	Практическая работа	2	Приготовление домашних косметических средств.	МБОУ «СО Ш №6 к. 1»	Обработка результатов
Тема 6 Изучение свойств лекарственных средств и их идентификация. (14 ч)								
37		21.01	17.05-17.50	Беседа, лекция	1	Фармакопейный анализ. Методы исследования лекарственных препаратов. Инструктаж по ПДД.	МБОУ «СО Ш №6 к. 1»	Вопросы
38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50	Февраль март	22.01 28.01 29.01 04.02 05.02 11.02 12.02 18.02 19.02 25.02 26.02 03.03 04.03	16.10-16.55 17.05-17.50 16.10-16.55 17.05-17.50 16.10-16.55 17.05-17.50 16.10-16.55 17.05-17.50 16.10-16.55 17.05-17.50 16.10-16.55 17.05-17.50 16.10-16.55	Практическая работа	13	Анализ лекарственных средств и вспомогательных веществ на подлинность (глюконат кальция, этиловый спирт, гидроперит, парацетамол, стрептоцид, димедрол, ляпис, глицерин, уротропин, глюкоза, аспирин, новокаин, анальгин, свинцовая примочка, препараты	МБОУ «СО Ш №6 к. 1»	Обработка результатов

						бора).		
Тема 7. Экскурсии в аптеки и лаборатории учреждений здравоохранения (2 ч)								
51		10.03	17.05-17.50	Экскурсия	1	Экскурсия в аптеку. Инструктаж по ПДД.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	отчет
52		11.03	16.10-16.55	Экскурсия	1	Экскурсия в лаборатории учреждений здравоохранения. Инструктаж по ПДД.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	отчет
Тема 8. «Химические элементы и их роль в организме» (6ч).								
53		17.03	17.05-17.50	Сообщения	1	Химические элементы и жизнедеятельность организма. Макроэлементы и микроэлементы.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Вопросы
54		18.03	16.10-16.55	Практическая работа	3	Сложные вещества. Химия питания.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Обработка результатов
55		24.03	17.05-17.50					
56		25.03	16.10-16.55					
57	апрель	31.03	17.05-17.50	Практическая работа	2	Вода.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Обработка результатов
58		01.04	16.10-16.55					
Тема 9: «Химия вредных и полезных привычек». (14 ч)								
59		07.04	17.05-17.50	Семинар, проектирование антитабачной рекламы	1	Химическое обоснование вреда курения.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Вопросы
60		08.04	16.10-16.55	Семинар,	1	Химическое обоснование	МБОУ У	Вопросы

				проектирование антиалкогольной рекламы		вреда употребления алкогольных напитков.	«СОШ №6 к. 1»	
61		14.04	17.05-17.50	Семинар, проектирование антинаркотической рекламы	1	Химия наркотических веществ. Обоснование вреда употребления наркотиков.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Вопросы
62		15.04	16.10-16.55	Сообщения	1	Пальмовое масло.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Вопросы
63 64		21.04 22.04	17.05-17.50 16.10-16.55	Практическая работа	2	Определение в продуктах питания содержания пальмового масла.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Обработка результатов
65 66 67	май	28.04 29.04 05.05	17.05-17.50 16.10-16.55 17.05-17.50	Практическая работа	3	Рацион питания.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Обработка результатов
68 69 70		06.05 12.05 13.05	16.10-16.55 17.05-17.50 16.10-16.55	дебаты	3	Белковая диета.	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	Вопросы
71 72		19.05 20.05	17.05-17.50 16.10-16.55	Презентация агитационной программы.	2	«Здоровому все здорово.»	МБОУ «СОШ №6 к. 1»	

Материально-техническое и информационное обеспечение.

- Наглядные пособия: серии таблиц по неорганической, органической химии, химическим производствам, коллекции, модели молекул, наборы моделей атомов для составления моделей молекул комплект кристаллических решеток, модели заводских аппаратов химических производств и металлургии, таблица химических элементов Д.И. Менделеева в пробирках
- Приборы, наборы посуды, лабораторных принадлежностей для химического эксперимента, наборы реактивов. Наличие лабораторного оборудования и реактивов позволяет формировать культуру безопасного обращения с веществами, выполнять эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, проводить экспериментальные работы исследовательского характера.
- Компьютер, мультимедийный проектор, доступ к ресурсам- Интернет.

Литература и средства обучения.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы / под ред. Е. С. Егорова. - Ростов н/Д. : Феникс, 2003.
2. Хомченко, И. Г. Решение задач по химии. 8-11 / И. Г. Хомченко. - М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007.
3. Волович П., Бровка М. Готовимся к экзамену по химии. М.: Айрис-пресс, 2006.
4. Химия. ЕГЭ – 2010. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровень: учебно-методическое пособие / под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2010.
5. Химия. ГИА – 2010. М., Просвещение, 2010.

Интернет-ресурсы:

1. Всероссийский школьный портал
<http://www.schoolbase.ru/articles/item/ximiya>

2. Сетевое объединение методистов
<http://dictionary.fio.ru/subject.asp?id=10000755>
3. Фестиваль педагогических идей <http://festival.1september.ru/subjects/4/>
4. ЦОР <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/c7fbc906-a8f3-4833-8f91-6d49e3ffabb0/117601/?&subject=31>
5. Медиаресурсы учителю химии
http://www.ikt.oblclit.ru/Kirillova/chemistry_for_teacher/index.htm
6. Химический портал <http://www.chemport.ru/>
7. Естественно-научный портал <http://www.en.edu.ru/>.

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. *Беликов В. Г.* Фармацевтическая химия: Учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. - Пятигорск, 2003.
2. *Глуценко Н. Н.* Фармацевтическая химия: Учебник / Под ред. Т. В. Плетневой. - М.: Академия, 2004.
3. *Машковский М. Д.* Лекарственные средства: В 2 т. - 9-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1994.
4. Регистр лекарственных средств России. Энциклопедия лекарственных средств: Ежегодный сборник / Гл. редактор Г Л. Вышковский. - Вып. 10. - М.: 000 «РЛС - 2003», 2003.
5. РЛС-Пациент / Под ред. Г. Л. Вышковского. - М.: «РЛС - 2005, 2004». - (Регистр лекарственных средств России).
6. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: Учеб. пособие / Под ред. А. П. Арзамасцева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2001.
7. *Солдатенков А. Т.* Основы органической химии лекарственных веществ. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Химия, 2003.
8. Энциклопедия для детей. Т. 17. М.: Аванта+, 2000.
9. Мир химии. Санкт-Петербург, М.: М-Экспресс, 1995.
10. Макаров К. А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981.
11. Энциклопедический словарь юного химика. М.: Педагогика, 1982.
12. Войцеховская А. Л. Косметика сегодня. М.: Химия, 1998.
13. Химия в быту. Смоленск: Русич, 1996.
14. Сопова А. С. Химия и лекарственные вещества. Л., 1982.

