

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РУБЦОВСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ № 11»

Рассмотрено на заседании МО учителей <u>химии</u> <u>Малюхи, Истратовы</u> Протокол № <u>1</u> от <u>28.08.17</u> Руководитель МО <u>Богомолова Н.Ф.</u>	Согласовано Зам. директора по УВР <u>Малюхи</u>	Утверждаю Директор МБОУ «Гимназия № 11» <u>А.В. Платинюк</u> Приказ № <u>10222/000017/17</u>
---	---	--

**Рабочая программа  
среднего общего образования**

элективный курс «Введение в фармацевтическую химию»

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

в 10А,Б классах  
на 2017 – 2018 учебный год

\_\_\_\_\_

(авторская программа, указать Ф.И.О. автора, издательство, год издания)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Составитель: Чикалова Ирина Ивановна, учитель химии, категория высшая

\_\_\_\_\_

Ф.И.О., должность, категория учитель

Рубцовск, 2017

## Пояснительная записка

### Нормативные документы и материалы

Программа составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом № 1089 Минобразования РФ от 05.03.2004 года; Программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень), 2006 г., автор О. С. Gabrielyan; базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ, утвержденного приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03.2004 года; образовательной программы школы; учебного плана школы на текущий учебный год; положения о рабочей программе ОУ.

### Количество часов, отводимых на изучение данного курса, число часов в неделю

Согласно действующего Базисного учебного плана программа элективного курса «Введение в фармацевтическую химию» предназначена для учащихся 10 классов и предусматривает проведение занятий в количестве 35 ч. (1 ч. в неделю).

### Концепция

#### Основные идеи курса:

- химическая наука служит интересам человечества и при правильном и рациональном использовании ее достижений способствует решению многих проблем, стоящих перед обществом;
- материальное единство веществ и живых организмов, нормальное существование которых возможно лишь на основе эволюционно сложившегося обмена веществ между организмом и окружающей средой;
- человек и окружающая среда взаимосвязаны;
- между составом, строением и фармакологическими свойствами лекарственных препаратов существуют объективные причинно-следственные связи;
- фармацевтические лабораторные исследования являются важнейшим звеном контроля при изготовлении и применении лекарственных средств;
- без прочных знаний химии нельзя стать квалифицированным химиком-лаборантом, фармацевтом, провизором или врачом;
- профессии химика и медицинского работника являются одними из самых гуманных и сложных.

**Цель курса:** предоставление возможности удовлетворить интересы учащихся в области химии и медицины в процессе проведения экспериментальных работ.

#### Задачи курса:

- помощь учащимся в обоснованном выборе профиля дальнейшего обучения;
- развитие познавательных и интеллектуальных способностей учащихся, умений самостоятельно приобретать знания, а также понимания роли химической науки в разработке, производстве и применении лекарственных препаратов;

- расширение и углубление знаний учащихся о строении, свойствах, применении и методах получения веществ и материалов;
- расширение естественнонаучного мировоззрения учащихся, преодоление хемофобии и безразличного отношения к современным экологическим проблемам;
- воспитание гражданской ответственности, трудолюбия, аккуратности, внимательности, бережливого отношения к материальным и духовным ценностям;
- подготовка учащихся к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям и поступлению в вузы.

Теоретической базой служит курс химии основной школы. Расширяя и углубляя знания, совершенствуя умения и навыки, полученные на уроках, учащиеся обучаются основам фармацевтической и медицинской химии. На занятиях элективного курса предполагается более детальное ознакомление учащихся с техникой и правилами работы с химическими реактивами, лабораторным оборудованием и химической посудой как общего, так и специального назначения.

Учащиеся совершенствуют навыки работы с нагревательными приборами, весами, мерной посудой и реактивами, изучают состав и свойства целого ряда лекарств, учатся проводить анализ некоторых лекарственных средств. Учащиеся смогут оценивать результаты экспериментов, сравнивая их с величинами, соответствующих требованиям Государственной фармакопеи. В качестве объектов исследования отобраны известные лекарственные средства, химическое строение которых легко анализируется на основе знаний школьного курса химии.

Ознакомление учащихся с лекарственными средствами начинается с теоретического обзора строения и применения того или иного препарата при различных заболеваниях. Подробно анализируется инструкция по применению определяемого лекарства. Особое внимание следует уделять составу, фармакологическим свойствам препаратов, общей культуре обращения с лекарственными средствами и их применения. При этом учащиеся должны также усвоить, что здоровый образ жизни позволяет надолго сохранить активность и поможет избежать многих болезней и проблем. Изложенный материал учащиеся кратко записывают в своих рабочих тетрадях. Далее проводится практическая работа, в течение которой каждый ученик самостоятельно продельвает исследование.

Для исследования ученик получает анализируемый препарат в виде таблетки, капль или иной лекарственной формы. По итогам выполненной работы ученик записывает в рабочую тетрадь результаты анализа по специальной форме с указанием нормы. Сравнивая полученные результаты с содержанием определяемого показателя в норме, формулируется вывод о соответствии или несоответствии изучаемой пробы требованиям, предъявляемым к данному лекарству.

В процессе изучения курса учащиеся работают с дополнительной литературой, оформляют полученные сведения в виде курсовых работ и стенных газет.

Итоги работы элективного курса рекомендуется проводить в виде тематического вечера, творческого отчета, выставки, конференции с приглашением других учащихся, учителей и родителей. Обязательным считается защита курсовой работы и выпуск стенгазеты по индивидуальным темам.

**Сроки реализации рабочей учебной программы:** 1 год.

**Формы, методы и средства обучения, технологии обучения:**

Прием и методы преподавания: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский.

**Виды деятельности учащихся:** познавательная (наблюдение, опыт, эксперимент, исследование, алгоритм, сравнение, классификация), информационно-коммуникативная, рефлексивная.

**Способы оценки результата:** практическая работа, выпуск стенных газет и бюллетеней, защита курсовых работ.

Формы контроля: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль учителя.

Формы занятий: практическая работа, лекция, экскурсия, защита курсовых работ.

**Требования к результатам обучения**

После изучения элективного курса 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 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.

**Содержание программы:**

Организационное занятие. Техника безопасности работы в химической лаборатории.(1 час)

Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием (4 часа)

Чистые вещества и смеси.(3 часа)

Общие понятия о лекарственных средствах, их классификация по различным признакам (3 часа)  
Фармация, зарождение фармации (2 часа)  
Изучение свойств лекарственных средств и их идентификация.(16 часов)  
Защита курсовых работ по индивидуальным темам (3 часа)  
Экскурсии в аптеки и лаборатории учреждений здравоохранения (2 часа)

#### **Список литературы для учителя:**

1. Машковский М. Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 9 изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1994.
2. Регистр лекарственных средств России. Энциклопедия лекарственных средств: Ежегодный сборник / Гл. редактор Г. Л. Вышковский. – Вып. 10. – М.: ООО «РЛС – 2003», 2003.
3. РЛС-Пациент / Под ред. Г. Л. Вышковского. – М.: «РЛС – 2005, 2004». – (Регистр лекарственных средств России).
4. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: Учеб. пособие / Под ред. А. П. Арзамасцева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2001.
5. Солдатенков А. Т. Основы органической химии лекарственных веществ. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Химия, 2003.

#### **Список литературы для учащихся:**

1. Беликов В. Г. Фармацевтическая химия: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – Пятигорск, 2003.
2. Глущенко Н. Н. Фармацевтическая химия: Учебник / Под ред. Т. В. Плетневой. – М.: Академия, 2004.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Основное содержание	Дата проведения		Информационные ресурсы, учебно-лабораторное оборудование
				по плану	факт	
1.	Организационное занятие. Техника безопасности работы в химической лаборатории.	1	Знакомство с химическим кабинетом Общие требования к учащимся. Ознакомление учащихся с программой и формами занятий. Инструктаж учащихся по правилам техники безопасности при работе в химическом кабинете на занятиях курса.	01.09		
2.	Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием. Работа со штативом, химической посудой, ареометрами, нагревательными приборами, весами, мерной посудой и химическими реактивами.	4	Приемы обращения с лабораторным штативом, укрепление и установка пробирки, колбы, стакана с помощью зажимов и колец. Нагревательные приборы. Строение пламени. Нагревание веществ в пробирках, колбах. Типы лабораторных весов. Взвешивание твердых веществ и отмеривание определенных объемов жидкостей. Плотность растворов и их измерение. Классификация реактивов по их возможному воздействию на организм и по степени чистоты. Хранение реактивов. Обозначения на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.	08.09 15.09 22.09 27.09		Лабораторный штатив, пробирка, колба, стакан, спиртовка, спички, лучинка, держатель для пробирок, лабораторные весы, набор разновесок, фильтр, соль, мерный цилиндр, стакан с водой, набор ареометров.
3.	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей и очистка веществ. Растворы.	3	Проблемы чистоты веществ в химии и медицине. Понятие о смесях и их классификация. Разделение смесей различными способами и их сущность. Количественный состав растворов. Общие указания к приготовлению растворов. Приготовление растворов и вспомогательных реактивов.	06.10 13.10 20.10		Смеси железа и серы, растительного масла и воды, песка и воды, спирта и воды, соли и воды, магнит, делительная воронка, стакан с

						водой, воронка, фильтр, стеклянная палочка с резиновым наконечником, коническая колба, спиртовка, спички, прямой холодильник, фарфоровая чашка, лабораторный штатив, лабораторные весы, набор разновесок, соль, мерный цилиндр.
4.	Общие понятия о лекарственных средствах, их классификация по различным признакам. Домашняя аптечка. Хранение и правила применения лекарственных средств.	3	<p>Определение понятия «лекарственный препарат».</p> <p>Препараты органического, неорганического и смешанного состава. Лекарственные формы.</p> <p>Классификация лекарственных препаратов по группам и в зависимости от токсичности.</p> <p>Правила хранения и приема лекарственных препаратов в домашних условиях.</p> <p>Лекарственные травы.</p>	27.10 10.11 17.11		Презентация «Лекарства».
5.	Фармация, зарождение фармации. Фармакологическое значение и применение лекарств. Работа аптеки и контрольно-аналитической лаборатории аптечных управлений. Государственная фармакопея.	2	<p>Проблемы поиска, получения, анализа, изготовления, хранения, реализации лекарственных средств. Фармакологическая химия как наука, ее связь с химией и медициной.</p> <p>Краткий исторический очерк развития фармацевтической химии.</p> <p>Профессия провизора, фармацевта, химика-</p>	24.11 01.12		

			аналитика. Работа аптеки и контрольно-аналитической лаборатории аптечных управлений. Порядок проведения анализов лекарственных средств и их оформление. Государственная фармакопея. Причины недоброкачества лекарственных средств.			
6.	Изучение свойств лекарственных средств и их идентификация.	16	<p>Основы химической классификации лекарственных средств. Состав лекарственных форм. Методы исследования лекарственных препаратов.</p> <p>Практические работы. Анализ лекарственных средств и вспомогательных веществ на содержание в них дополнительных компонентов (корвалол, фитолизин, витамин с глюкозой) и на подлинность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глюконат кальция, этиловый спирт, гидроперит, 22.12</li> <li>- парацетамол, 12.01</li> <li>- стрептоцид, 19.01</li> <li>- димедрол, 26.01</li> <li>- аскорбиновая кислота, 02.02</li> <li>- левомицитин, 09.02</li> <li>- ляпис, глицерин, 16.02</li> <li>- уротропин, глюкоза, 02.03</li> <li>- аспирин, 09.03</li> <li>- новокаин, 16.03</li> <li>- ихтиоловая мазь, 23.03</li> <li>- анальгин, 06.04</li> <li>- атропин, 13.04</li> <li>- свинцовая примочка, препараты бора. 20.04</li> </ul>	08.12  15.12		
7.	Защита курсовых работ по индивидуальным темам. Выпуск индивидуальных стенных газет по теме курсовых работ.	3	<p>Защита курсовых работ.</p> <p>Смотр-выставка курсовых работ.</p> <p>Смотр-выставка стенгазет и бюллетеней о здоровом образе жизни, о достижениях</p>	27.04 04.05 11.05		

			медицины, о связи химии с медициной.			
8.	Экскурсии в аптеки и лаборатории учреждений здравоохранения.	2	Экскурсия в аптеку. Экскурсия в контрольно-аналитическую лабораторию.	18.05 25.05		
	<b>Итого</b>	<b>34</b>				