


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 276»

<p>ПРИНЯТА на заседании педагогического совета протокол № 1 от 31.08.2023</p>	<p>И. о. директора МБОУ «СОШ № 276» В. Козак Приказ № 151 от 31.08.2023</p> 
---	---

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКУЮ ХИМИЮ»

Возраст обучающихся: 16-18 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Минеева Юлия Александровна
Учитель химии

г. Гаджиево
2023

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Введение в фармацевтическую химию» реализуется в рамках проекта «Точка роста».

1.1 Направленность (профиль) программы: естественнонаучный.

1.2 Нормативно-правовая база разработки и реализации программы

Программа разработана в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- с распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- с распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

1.3 Актуальность, педагогическая целесообразность программы: В наше время найдено и разработано огромное количество лекарственных препаратов и средств, помогающих поддерживать здоровье человеческого организма в целости и здравии. Вследствие чего данный курс позволяет полнее учесть интересы и профессиональные намерения старшеклассников и, следовательно, сделать обучение более интересным для учащихся, получить более высокие результаты.

Данный образовательный курс расширяет и углубляет базовый компонент химического образования, обеспечивает интеграцию информации химического и биологического характера.

1.4 Цель программы: предоставить учащимся возможность удовлетворить свои познавательные интересы в области химии и фармацевтики.

1.5 Задачи программы:

- Обучающие

- расширить кругозор учащихся о мире веществ;
- использовать теоретические знания по химии на практике;
- обучить технике безопасности при выполнении химических реакций; сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ и цифрового оборудования;
- выявить творчески одарённых обучающихся и помочь им проявить себя.

- Развивающие

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
- формировать ИКТ-компетентности.

- Воспитательные

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде; воспитать чувство личной ответственности.

1.6 Адресат программы:

Данная программа предназначена для обучающихся 16-18 лет, Требования к учащимся, поступающим на программу: комплектование группы производится на свободной основе, специальной подготовки не требуется.

Уровень программы - базовый.

Количество человек в группе - 15.

1.7 Форма реализации программы: очная.

1.8 Срок освоения программы: 1 год. Объем программы: 34 часа.

1.9 Форма организации занятий: групповая.

1.10 Режим занятий: 1 академический час 1 раз в неделю.

1.11 Виды учебных занятий и работ: предусмотрены теоретические (15 ч.) и практические занятия (19 ч.).

1.12. Ожидаемые результаты обучения

- Личностные результаты:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
2. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего

возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- *Метапредметные результаты:*

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

- *Предметные результаты:* В результате изучения данного курса учащиеся должны *знать*:

1. правила техники безопасности при выполнении химического эксперимента.
2. понятия “лекарственные вещества”, “ядовитые вещества”, роль неметаллов и металлов, их соединений в фармакологии;
3. фармакологические группы лекарственных средств в зависимости от их лечебного действия;
4. влияние на состояние здоровья человека вредных веществ;
5. правила пользования лекарственными средствами и условия их хранения;

Учащиеся должны *уметь*:

1. работать с лабораторным оборудованием;
2. анализировать состав некоторых лекарственных препаратов;
3. решать расчетные задачи с медицинским содержанием;
4. идентифицировать лекарственные средства с помощью химических реакций;
5. проводить качественные реакции на анионы и катионы.

1.13 Формы итоговой аттестации: Итоговый контроль - в виде итогового тестирования по пройденному теоретическому материалу.

2. Учебный план

2.1 Количество часов по каждой теме:

№ п/п	Название модуля /раздела, темы	Количество часов по видам занятий			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Раздел 1. Введение				
1.1	Организационное занятие. Предмет и задачи фармацевтической химии. Краткий	1	1	-	Устный опрос

	очерк развития фармацевтической химии.				
1.2	Профессии провизора, фармацевта, химика-аналитика. Работа аптеки и контрольно-аналитической лаборатории аптечных управлений.	1	1	-	Тестирование
1.3	Вводный инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием.	2	2	-	Тестирование
1.4	Государственная фармакопея.	1	1	-	Тестирование
	Раздел 2. Лекарственные средства				
2.1	Общее понятие о лекарственных средствах	1	1	-	Устный опрос
2.2	Группы лекарственных средств в зависимости от их лечебного действия	1	1	-	Беседа
2.3	Домашняя аптечка. Срок годности препаратов. Контроль за сроком годности.	1	1	-	Тестирование
2.4	Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с некоторыми из них	1	-	1	Защита практической работы
2.5	Идентификация лекарственных средств	1	-	1	Защита практической работы
2.6	Лекарственные травы	1	1	-	Беседа
2.7	Количественный анализ некоторых компонентов лекарственных трав	1	-	1	Защита практической работы

	Раздел 3. Чистые вещества и растворы				
3.1	Разделение смесей и очистка веществ. Растворы. Приготовление растворов с различным выражением их состава	2	2	-	Защита практической работы
3.2	Приготовление раствора с заданной массовой долей вещества	1	-	1	Защита практической работы
3.3	Применение антисептических растворов	3	1	2	Творческая работа
3.4	Применение в медицине растворов кислот и щелочей	2	-	1	Творческая работа
3.5	Применение в медицине раствора этанола.	2	-	1	Творческая работа
3.6	Применение в медицине растворов солей на примере хлорида натрия и гидрокарбоната натрия	2	-	1	Творческая работа
3.7	Первая помощь при отравлении химическими реактивами	2	1	1	Тестирование
	Раздел 4. Витамины				
4.1	Витамины и их роль в организме человека	2	2	-	Творческая работа
4.2	Определение витамина С в овощах и фруктах	1	-	1	Защита практической работы
4.3	Качественные реакции на витамины А и Е	1	-	1	Защита практической работы
4.4	Итоговое тестирование по пройденному материалу	1	-	1	Тестирование
	Раздел 5. Экскурсия в аптеки и лабораторий				
5.1	Посещение аптек и лабораторий учреждений здравоохранения	2	-	2	Экскурсия

	(экскурсии)				
5.2	Итоговый отчет по посещенным местам	1	-	1	Отчет
	Итого:	34	15	19	

3. Содержание учебного курса

3.1 Краткое описание тем программы (теоретических и практических видов занятий с указанием количества часов)

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Организационное занятие. Предмет и задачи фармацевтической химии. Краткий очерк развития фармацевтической химии (1 час).

Теория

Организационное занятие. Введение учащимся общих требований (форма одежда, оформление работ, дисциплина и т.п.). Ознакомление учащихся с программой и формами занятий. Краткий исторический очерк развития фармацевтической химии. Фармацевтическая химия как наука. Связь фармацевтической химии с медициной.

Тема 1.2. Профессии провизора, фармацевта, химика-аналитика. Работа аптеки и контрольно-аналитической лаборатории аптечных управлений (1 час).

Теория

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

Тема 1.3. Вводный инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием (2 часа).

Теория

Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Уточнение расположения в кабинете электрических выключателей, водопроводных и газовых кранов, средств тушения пожаров. Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием. Приемы обращения с лабораторным штативом, укрепление и установка пробирки, колбы, стакана с помощью зажимов (лапок) и колец. Нагревательные приборы. Строение пламени. Нагревание веществ в пробирке, колбе. Лабораторные весы. Взвешивание твердых веществ и отмеривание определенных объемов жидкостей. Классификация реактивов по их возможному воздействию на организм и по степени чистоты. Хранение реактивов. Вербально-цветовые обозначения на этикетках. Оформление хода химического эксперимента и его результатов.

Тема 1.4 Государственная фармакопея (1 час).

Теория

Государственная фармакопея. Основные документы, характеризующие

стандарты качества лекарственных средств в РФ. Определение надежности лекарственного средства: испытания характеристик и параметров; допустимые нормы отклонений массы, объема, размера частиц; однородность дозирования.

Раздел 2. Лекарственные средства

Тема 2.1. Общее понятие о лекарственных средствах (1 час).

Теория

Общие понятия о лекарственных средствах, их классификации по различным признакам. Порядок проведения анализов лекарственных средств и их оформление. Причины недоброкачества лекарственных средств. Правила хранения и приема лекарственных препаратов в домашних условиях.

Тема 2.2. Группы лекарственных средств в зависимости от их лечебного действия (1 час).

Теория

Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки. Химическая классификация лекарственных веществ. Фармакологическая классификация лекарственных веществ.

Тема 2.3. Домашняя аптечка. Срок годности препаратов. Контроль за сроком годности (1 час).

Теория

Правила хранения и приема лекарственных препаратов в домашних условиях.

Тема 2.4. Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с некоторыми из них (1 час).

Практика

Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с образцами базовых лекарственных средств и проверка их на действие веществ (кислота, щелочь и т.д.)

Тема 2.5. Идентификация лекарственных средств (1 час).

Практика

Инструктаж по технике безопасности. Распознавание лекарственных средств: с помощью каких реактивов можно определить, что за вещество.

Тема 2.6. Лекарственные травы (1 час).

Теория

Лекарственные травы и их фармакологическое действие

Тема 2.7. Количественный анализ некоторых компонентов лекарственных трав (1 час).

Практика

Инструктаж по технике безопасности. Идентификация определенных групп лекарственных средств, из которых те состоят

Раздел 3. Чистые вещества и растворы

Тема 3.1. Разделение смесей и очистка веществ. Растворы. Приготовление растворов с различным выражением их составов (2 часа).

Теория

Чистые вещества и смеси. Проблема чистоты вещества в химии и медицине. Понятие о смесях и их классификация. Разделение смесей различными методами и их сущность. Растворы. Количественный состав растворов. Общие указания к приготовлению растворов. Решение задач на растворы.

Тема 3.2. Приготовление раствора с заданной массовой долей вещества (1 час).

Теория

Инструктаж по технике безопасности. Правила приготовления растворов. Правила взвешивания твердых веществ. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Практика

Расчет и приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Определение объемов растворов с помощью мерной посуды.

Тема 3.3. Применение антисептических растворов (3 часа).

Теория

Определение антисептика. Природные антисептики. Применение антисептических растворов.

Практика

Приготовление раствора антисептика с заданной массовой долей. Решение задач.

Тема 3.4. Применение в медицине растворов кислот и щелочей (2 часа).

Теория

Слабые неорганические и органические кислоты и щелочи. Диссоциация кислот и оснований. Применение борной кислоты, салициловой кислоты, гидроксида аммония. Решение задач.

Тема 3.5. Применение в медицине раствора этанола (2 часа).

Теория

Этанол как растворитель. Антисептические и консервирующие свойства этанола, Местное применение этанола. Решение задач.

Тема 3.6. Применение в медицине растворов солей на примере хлорида натрия и гидрокарбоната натрия (2 часа).

Теория

Применение хлорида натрия и гидрокарбоната натрия. Приготовление физиологического раствора. Решение задач.

Тема 3.7. Первая помощь при отравлении химическими реактивами (2 часа).

Теория

Первая помощь при отравлении кислотами (уксусная, щавелевая) и щелочами. Признаки отравления.

Раздел 4. Витамины

Тема 4.1. Витамины и их роль в организме человека (2 часа).

Теория

Роль витаминов в организме человека. Гипо- и гипервитаминоз, причины, признаки и способы устранения. Классификация витаминов. Авитаминоз.

Тема 4.2. Определение витамина С в овощах и фруктах (1 час).

Практика

Инструктаж по технике безопасности. Определение витамина С в доступных среднестатистическому человеку овощах и фруктах: картофель, помидор, апельсин, лимон и яблоко.

Тема 4.3. Качественные реакции на витамины А и Е (1 час).

Практика

Инструктаж по технике безопасности при работе с кислотами. Знакомство с качественными реакциями на витамин А и Е.

Тема 4.4. Проверка знаний учащихся за пройденный курс (1 час).

Раздел 5. Экскурсия в аптеки и лабораторий

Тема 5.1. Посещение ближайших аптек и независимой лаборатории. Время проведения экскурсий – плавающее (2 часа)

Тема 5.2. Сдача сводного отчета по посещенным местам (фармацевтическая лаборатория и аптека) (1 час).

3.2 Формы и виды контроля:

По способу организации: индивидуальный, групповой и фронтальный

По способу подачи информации: устный, письменный, экспериментальный и компьютерный.

Текущий контроль - тесты, викторины, игры, кроссворды;

Итоговый контроль - в виде итогового тестирования по пройденному теоретическому материалу.

4. Комплекс организационно-педагогических условий

4.1 Ресурсное обеспечение программы:

- *Материально-техническое обеспечение:* оборудование кабинета химии
- *Учебно – методические средства обучения:* ресурсы образовательного центра «Точка роста»
- *Специальное оборудование:* ресурсы образовательного центра «Точка

роста».

- Информационно – методическое обеспечение: специальная литература, интернет.

5. Список литературы:

1. Логинова Н.В., Полозов Г.И. Введение в фармацевтическую химию [Электронный ресурс] — Электрон. текст. дан. (968 Кб). — Мн.: “Электронная книга БГУ”, 2004. — Режим доступа: <http://anubis.bsu.by/publications/elresources/Chemistry/Loginova.pdf>.
2. Введение в фармацевтическую химию – PharmSpravka. Режим доступа: <http://www.pharmspravka.ru/vvedenie-v-farmatsevticheskuyu-himiyu/vvedenie-v-farmatsevticheskuyu-himiyu>
3. РЕГИСТР ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ РОССИИ. Энциклопедия лекарственных средств /гл. редактор Г.Л. Вышковский. Ежегодный сборник. Выпуск 10. М.: Учредитель и издатель ООО «РЛС-2003». 2003. – 1440 с.
4. Н.А. Фигуровский. Очерк общей истории химии. От древнейших времен до начала XIX в. – М.: - Изд-во «Наука». – 1969. – 456 с.
5. Пастушенков Л.В., Пастушенков А.Л., Пастушенков В.Л. //Лекарственные растения. Л.: Лениздат, 1990; Пичугина Г.В./Химия и повседневная жизнь человека. М.: Дрофа, 2006
6. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е. Сборник задач и упражнений по химии. Школьный курс. М.: Оникс 21 век, 2005
7. Грандберг И.И. Органическая химия. М.: Дрофа, 2002
8. Крылов Г.В. Травы жизни и их искатели. Томск: Красное знамя, 1992; Николаева М.В. Элективный курс “Путешествие в мир фармакологии”. Химия (ИД “Первое сентября”), 2006, № 2.
9. Определение содержания витамина С в овощах и фруктах. Режим доступа: http://vio.uchim.info/Vio_87/cd_site/articles/art_4_1.htm
10. Качественные реакции на витамины. Режим доступа: https://portal.tpu.ru/SHARED/y/YUSUBOVA/uchebnaya_deyatelnost/ChemBioAct/Tab2/%D0%9A%D0%90%D0%A7%D0%95%D0%A1%D0%A2%D0%92%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%AB%D0%95%20%D0%A0%D0%95%D0%90%D0%9A%D0%A6%D0%98%D0%98%20%D0%9D%D0%90%20%D0%92%D0%98%D0%A2%D0%90%D0%9C.doc

Календарный учебный график

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю) 07.11.2023, 01-08.01.2024, 23.02.2024, 08.03.2024, 01.05.2024, 09.05.2024

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 27 октября 2023 по 04 ноября 2023;
- зимние каникулы – с 26 декабря 2023 года по 9 января 2024 года;
- весенние каникулы – с 23 марта 2024 по 1 апреля 2024;
- летние каникулы – с 1 июня по 31 августа 2024 года.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь			Лекция	1	Организационное занятие. Предмет и задачи фармацевтической химии. Краткий очерк развития фармацевтической химии.	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Устный опрос
2	Сентябрь			Лекция - беседа с презентацией	1	Профессии провизора, фармацевта, химика-	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Тестирование

						аналитика. Работа аптеки и контрольно-аналитической лаборатории аптечных управлений.				
3	Сентябрь				Беседа, инструктаж	2	Вводный инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием.	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Тестирование	
4	Октябрь				Лекция	1	Государственная фармакопея.	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Тестирование	
5	Октябрь				Лекция	1	Общее понятие о лекарственных средствах	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Устный опрос	
6	Октябрь				Лекция, викторина	1	Группы лекарственных средств в зависимости от их лечебного	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Беседа	

7	Октябрь			Лекция, беседа, тест	1	действия Домашняя аптечка. Срок годности препаратов. Контроль за сроком годности.	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Тестирование
8	Ноябрь			Практическая работа	1	Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с некоторыми из них	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Защита практической работы
9	Ноябрь			Практическая работа	1	Идентификация лекарственных средств	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Защита практической работы
10	Ноябрь			Лекция – беседа с презентацией	1	Лекарственные травы	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Беседа
11	Ноябрь			Лекция, решение задач	1	Количественный анализ некоторых компонентов лекарственных трав	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Защита практической работы
12	Декабрь			Лекция, решение задач	2	Разделение смесей и очистка веществ. Растворы. Приготовление растворов с	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Защита практической работы

						различным выражением их состава			
13	Декабрь				Практическая работа	1	Приготовление раствора с заданной массовой долей вещества	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Защита практической работы
14	Январь				Лекция, решение задач	3	Применение антисептических растворов	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Творческая работа
15	Январь - февраль				Беседа, решение задач	2	Применение в медицине растворов кислот и щелочей	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Творческая работа
16	Февраль				Решение задач	2	Применение в медицине раствора этанола.	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Творческая работа
17	Февраль - март				Решение задач	2	Применение в медицине растворов солей на примере хлорида натрия и гидрокарбоната натрия	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Творческая работа
18	Март				Лекция – беседа. Решение ситуационных задач	2	Первая помощь при отравлении химическими реактивами	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Тестирование

19	Апрель			Лекция, кроссворд	2	Витамины и их роль в организме человека	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Творческая работа
20	Апрель			Практическая работа	1	Определение витамина С в овощах и фруктах	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Защита практической работы
21	Апрель			Практическая работа	1	Качественные реакции на витамины А и Е	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Защита практической работы
22	Май			Тестирование	1	Итоговое тестирование по пройденному материалу	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Тестирование
23	Май			Экскурсия	2	Посещение аптек и лабораторий учреждений здравоохранения (экскурсии)	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Экскурсия
24	Май			Отчет	1	Итоговый отчет по посещенным местам	МБОУ «СОШ №276» Кабинет41	Отчет