

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Управление образования администрации города Минусинска

МОБУ «Лицей №7»

РАССМОТРЕНО

Педагогическим
советом МОБУ "Лицей
№7"


Сергушкина В.Ю.

Протокол №44 от «30»
август 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР



Дорогова Н.Н.
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Сергушкина В.Ю.
Приказ № 04-30-139
от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

киноклуба «Дискуссия»

Общеинтеллектуальное направление

уровень среднего общего образования

Срок освоения программы: 2 лет (10 - 11 класс)

Составители: Доргова Н.Н., учитель химии

Минусинск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В наше время найдено и разработано огромное количество лекарственных препаратов и средств, помогающих поддерживать здоровье человеческого организма в целостности 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.

Программа курса «Введение в фармацевтическую химию» рассчитана на учащихся 10-х классов, которые сделали выбор соответствующего профилирующего направления в обучении и проявляют определенный интерес к профессиям химика, фармацевта или провизора. Материал данного элективного курса вариативен по построению и содержанию.

Продолжительность курса – 34 часа, 1 раз в неделю в течение учебного года с учетом праздничных и нерабочих дней.

Цель:

- предоставить учащимся возможность удовлетворить свои познавательные интересы в области химии и фармацевтики;

Задачи:

- ввести определенные основные понятия фармацевтики и определить ее суть в нашей жизни;
- определить и сформировать представление о профессиях, связанных с фармацевтикой.
- продолжить формирование у учащихся понимания важности здоровья;
- актуализировать и обобщить знания учащихся в вопросах здоровья сбережения
- совершенствовать навыки обращения с химическими реактивами и оборудованием;
- знать ТБ и ОТ при работе с химическими реактивами и оборудованием;

- формировать навыки решения экспериментальных и расчетных задач, построенных с учетом фармакологического действия примененных веществ;
- сформировать целенаправленный интерес учащихся на положительное отношение к медицине, в частности – фармакологии и ее смежным дисциплинам.

Учебно – методическое и материально – техническое оснащение курса:

- инструктаж по технике безопасности и охрана труда
- компьютер с колонками
- проектор
- презентации, созданные учителем
- лабораторное оборудование (нагревательный прибор, штативы с пробирками, пипетки (стеклянные и пластиковые), химические стаканы, колбы)
- реактивы - образцы аспирина, парацетамола, интерферона, амоксициллина, аспирина, гидроперита, стрептоцида, анальгина; раствор гидроксид калия (KOH), раствор серной кислоты (H_2SO_4); зеленка, настойка йода, аспирин, димедрол, ампициллин, спиртовой раствор левомицетина, раствор фурацилина образцы боярышника, железницы крымской, ромашки аптечной, шалфея, шиповника, мяты, Melissa, пустырника; томаты, картофель, лимоны, апельсины, яблоки; феррицианид калия ($K_3[Fe(CN)_6]$), хлорид железа (III) $FeCl_3$, нитрат серебра $AgNO_3$, витамин С, витамин К, хлорид натрия $NaCl$, хлорид меди (II) $CuCl_2$, хлорид бария $BaCl_2$, сульфат меди (II) $CuSO_4$, сульфат железа (II) $FeSO_4$, иодид калия KI , иод, медь металлическая, пероксид водорода H_2O_2 , соляная кислота HCl , борная кислота H_3BO_3 , нитрат натрия $NaNO_3$, дихромат калия $K_2Cr_2O_7$, сульфит натрия Na_2SO_3 , раствор аммиака в воде, дистиллированная вода, раствор HCl , сульфат магния, раствор Na_2CO_3 , раствор $Cr_2(SO_4)_3$.

Методы обучения

- методы поискового характера, стимулирующие познавательную активность учащихся, частично - поисковый, объяснительно - иллюстративный метод;
- интерактивные методы, (эвристические методы, учебный диалог и полилог, метод проблемных задач);

– самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организационное занятие. Введение учащимся общих требований (форма одежды, 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.
2. Профессии провизора, фармацевта, химика-аналитика. Работа аптеки и контрольно-аналитической лаборатории аптечных управлений.
3. 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.
4. 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.
5. 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.

6. Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки. Химическая классификация лекарственных веществ. Фармакологическая классификация лекарственных веществ.
7. Правила хранения и приема лекарственных препаратов в домашних условиях.
8. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с образцами базовых лекарственных средств и проверка их на действие веществ (кислота, щелочь и т.д.)
9. Инструктаж по технике безопасности. Распознавание лекарственных средств: с помощью каких реактивов можно определить, что за вещество.
10. Лекарственные травы и их фармакологическое действие.
11. Инструктаж по технике безопасности. Идентификация определенных групп лекарственных средств, из которых те состоят
12. 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.
13. Инструктаж по технике безопасности. Правила приготовления растворов. Правила взвешивания твердых веществ. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет и приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Определение объемов растворов с помощью мерной посуды.
14. Определение антисептика. Природные антисептики. Применение антисептических растворов. Приготовление раствора антисептика с заданной массовой долей. Решение задач.
15. Слабые неорганические и органические кислоты и щелочи. Диссоциация кислот и оснований. Применение борной кислоты, салициловой кислоты, гидроксида аммония. Решение задач.
16. Этанол как растворитель. Антисептические и консервирующие свойства этанола, Местное применение этанола. Решение задач.

17. Применение хлорида натрия и гидрокарбоната натрия. Приготовление физиологического раствора. Решение задач.
18. Первая помощь при отравлении кислотами (уксусная, щавелевая) и щелочами. Признаки отравления.
19. Роль витаминов в организме человека. Гипо- и гипервитаминоз, причины, признаки и способы устранения. Классификация витаминов. Авитаминоз.
20. Инструктаж по технике безопасности. Определение витамина С в доступных среднестатистическому человеку овощах и фруктах: картофель, помидор, апельсин, лимон и яблоко.
21. Инструктаж по технике безопасности при работе с кислотами. Знакомство с качественными реакциями на витамин А и Е.
22. Проверка знаний учащихся за пройденный курс.
23. Посещение ближайших аптек и независимой лаборатории ИНВИТРО. Время проведение экскурсий - плавающее
24. Сдача сводного отчета по посещенным местам (фармацевтическая лаборатория и аптека).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению; готовность и способность обучающихся руководствоваться принятыми в обществе правилами и нормами поведения; наличие правосознания, экологической культуры; способность ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического приложения химии, осознания того, что данные науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и с учётом осознания последствий поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни, в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться

ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, в решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию, исследовательской деятельности;

готовности и способности о м онрхЭммуу лЫ в D□ я у т

Метапредметные результаты освоения программы по химии на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы	Общее кол-во часов	В том числе		Дата	Форма проведения
			теорет. занятия	практич. занятия		
1	Организационное занятие. Предмет и задачи фармацевтической химии. Краткий очерк развития фармацевтической химии.	1	1	-		Лекция
2	Профессии провизора, фармацевта, химика-аналитика. Работа аптеки и контрольно-аналитической лаборатории аптечных управлений.	1	1	-		Лекция - беседа с презентацией
3	Вводный инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием.	2	2	-		Беседа, инструктаж
4	Государственная фармакопея.	1	1	-		Лекция
5	Общее понятие о лекарственных средствах	1	1	-		Лекция
6	Группы лекарственных средств в зависимости от их лечебного действия	1	1	-		Лекция, викторина
7	Домашняя аптечка. Срок годности препаратов. Контроль	1	1	-		Лекция, беседа, тест

	за сроком годности.					
8	Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с некоторыми из них	1	-	1		Практическая работа
9	Идентификация лекарственных средств	1	-	1		Практическая работа
10	Лекарственные травы	1	1	-		Лекция – беседа с презентацией
11	Количественный анализ некоторых компонентов лекарственных трав	1	-	1		Лекция, решение задач
12	Разделение смесей и очистка веществ. Растворы. Приготовление растворов с различным выражением их состава	2	2	-		Лекция, решение задач
13	Приготовление раствора с заданной массовой долей вещества	1	-	1		Практическая работа
14	Применение антисептических растворов	3	1	2		Лекция, решение задач
15	Применение в медицине растворов кислот и щелочей	2	-	1		Беседа, решение задач
16	Применение в медицине раствора этанола.	2	-	1		Решение задач
17	Применение в медицине растворов солей на примере хлорида натрия и гидрокарбоната натрия	2	-	1		Решение задач
18	Первая помощь при отравлении химическими	2	1	1		Лекция – беседа. Решение ситуационных

	реактивами					задач
19	Витамины и их роль в организме человека	2	2	-		Лекция, кроссворд
20	Определение витамина С в овощах и фруктах	1	-	1		Практическая работа
21	Качественные реакции на витамины А и Е	1	-	1		Практическая работа
22	Итоговое тестирование по пройденному материалу	1	-	1		Тестирование
23	Посещение аптек и лабораторий учреждений здравоохранения (экскурсии)	2	-	2		Экскурсия
24	Итоговый отчет по посещенным местам	1	-	1		Отчет
	Итого	34	15	19		

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. 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
2. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е. Сборник задач и упражнений по химии. Школьный курс. М.: Оникс 21 век, 2005
3. Грандберг И.И. Органическая химия. М.: Дрофа, 2002
4. 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.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Введение в фармацевтическую химию – PharmSpravka. Режим доступа: <http://www.pharmspravka.ru/vvedenie-v-farmatsevticheskuyu-imiyu/vvedenie-v-farmatsevticheskuyu-himiyu>

2. Определение содержания витамина С в овощах и фруктах. Режим доступа:
http://vio.uchim.info/Vio_87/cd_site/articles/art_4_1.htm
3. 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