Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана

«Средняя общеобразовательная школа №48»

|  |  |
| --- | --- |
| Принята  на заседании  методического совета  от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  протокол № \_\_ | Утверждаю:  Директор МБОУ«СОШ №48»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Предеина  Приказ № \_\_\_\_\_  от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. |

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)  
 программа естественнонаучной направленности

«Фармацевтическая химия»

Возраст обучающихся:15-17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор - составитель: Щепетова Ольга Владимировна

учитель химии биологи

г. Курган, 2022г.

***1.Комплекс основных характеристик программы***

1.1.Пояснительная записка

Наблюдения учителей на протяжении последних лет показали, что среди школьников, интересующихся химией и проявляющих склонность к дополнительным занятиям по углубленной программе, четко выделяется группа, сочетающая этот интерес с профессиональными намерениями в области здравоохранения. Поэтому при разработке программы учитывалось развитие устойчивого интереса школьников к прикладным областям биологии и химии, создание в школе условий и возможностей для удовлетворения потребностей школьников в практической деятельности на стыке биологии, химии и медицины. Таким образом, программа ориентирована на выполнение проф- ориентационных функций. Занятия в объединении –это своеобразная проба сил для будущих фармацевтов, провизоров, медсестёр, фельдшеров, врачей.

**Отличительной особенностью объединения** является комплексная межпредметная основа и включает на паритетных началах три основных части:

1) научную (теоретические знания и практические умения в области фармакологии);

2) профессиографическую (знакомство с медицинскими специальностями и уровнями профессионального образования);

3) психологическую (изучение интересов и способностей школьников к профессии).

Программа объединения по интересам адаптирована к условиям массовой школы, и усвоение её теоретической и практической частей может быть осуществлено на базе кабинетов химии и биологии, а также в местных медицинских учреждениях.

**Направленность программы**- естественнонаучная. При разработке программы учитывались психолого-педагогические закономерности усвоения знаний учащихся, их доступность, уровень предшествующей подготовки.

В содержании программы представлены практические работы, отличающиеся разнообразием форм познавательной деятельности. Практическая деятельность включает элементы исследований и экспериментов.

**Адресатом программы** являются обучающиеся 8-10 классов, то есть школьники такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает, а изучение курса будет способствовать реализации учебных и практических знаний в области фармацевтической технологии, а также трепетному отношению к своему здоровью и здоровью пациентов.

**Срок реализации (освоения) программы и объем программы**: программа объединения «Фармацевтическая химия» рассчитана на 1 год обучения в объеме 34 часа. Занятия проводятся один раз в неделю.

Уровень сложности содержания программы: **стартовый.**

1.2. Цели и задачи программы.

**Целью** реализации  программы является формирование у школьников знаний о изготовлении лекарственных средств в заводских и аптечных условиях, обучение  проведении обязательных видов контроля качества лекарственной формы, а так же ее хранение в надлежащих условиях, связь фармацевтической технологии  и современной медицины.

**Задачи:**

       1. активизировать учебно-исследовательскую деятельность школьников;

2.выявить творческую индивидуальность школьников, объединить их на основе общих интересов по темам исследования;

3.воспитать у школьников чувство национального достоинства, патриотизма, интернационализма и любви к своей Родине

4.развивать интерес к будущей профессии;

5.содействовать созданию дружеских отношений, созданию крепкого творческого коллектива среди участников кружка.

        В результате освоения программы обучающийся **должен знать:**

- внутренний распорядок производственных аптек и специфику работы производственных аптек;

- правила изготовления лекарственных форм разного агрегатного состояния;

-уметь изготавливать лекарственные формы, учитывая совместимость ингредиентов, их физико- химические свойства;

- проводить расчет высших разовых доз, высших суточных доз;

- методы изготовления лекарственных форм, требующих особых условий изготовления;

- виды контроля для изготовленных лекарственных форм в условиях аптеки;

- виды упаковки и режим хранения лекарственных форм.

1.3. Рабочая программа

Учебный план. Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Название раздела программы | 1 год обучения | | |
| Количество часов | | |
| всего | теория | практика |
| 1 | История развития фармацевтической химии | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Растения и здоровье:  -растительное лекарственное сырьё  -изучение лекарственных ресурсов Зауралья  -сбор лекарственного сырья и сушка  -оценка доброкачественности и определение лекарственных веществ в сырье | 5  5  6  5 | 1  2  2  2 | 4  3  4  3 |
| 3 | Фармацевтическая служба | 5 | 1 | 4 |
| 4 | Химия и медицина в борьбе с алкоголизмом и токсикоманией | 4 | 2 | 2 |
| 5 | Защита мини-проектов | 2 |  | 2 |
|  | Всего | 34 | 12 | 22 |

Содержание программы.

1.История развития фармацевтической химии (2 часа)

Понятие о фармацевтике. Развитие химии лекарственных веществ. Природные источники здоровья. Драматическая медицина. Поиск новых лекарственных веществ. Профессия фармацевта.

2.Растения и здоровье (21 час)

Растения целители. Растительное сырьё. Ареалы и ресурсы лекарственных растений. Местные лекарственные растения. Бережное отношение к лекарственным растениям. Правила рационального сбора.

*Экскурсии:* изучение местных лекарственных растений. Создание гербария лекарственных растений.

Практические работы. Сбор лекарственного сырья по календарю в соответствии с рекомендациями медицинских работников. Сушка. Хранение.

Оценка доброкачественности сырья по физическим показателям и способов его заготовки. Методы определения лекарственных веществ в растительном сырье. Экстрагирование. Качественные реакции на слизи, гликозиды, дубильные вещества, витамины.

Определение влаги в лекарственном сырье.

Определение экстрактивных веществ.

Определение дубильных веществ.

Определение витаминов.

Статистическая обработка полученных результатов. Фиксация наблюдений и статистического материала в сводных таблицах.

3. Фармацевтическая служба ( часов)

Знакомство с разрядами лекарств. Знакомство с методами анализа лекарственных веществ: качественный и количественный анализ.

Экскурсия: знакомство с работой аптеки.

Практические работы: анализ некоторых фармацевтических препаратов( дистиллированная вода, ацетилсалициловая кислота, соляная кислота, аскорбиновая кислота, сульфат бария для рентгеноскопии , активированный уголь, сульфат меди).

4. Химия и медицина в борьбе с алкоголизмом и токсикоманией (4часа)

Губительное действие алкоголя и табака на организм человека. Забота государства о здоровье человека. (Возможно приглашение специалиста КОНД и Центра здоровья).

5. Защита мини-проектов ( 2 часа)

Отчёт о работе обучающиеся оформляют в виде мини-проекта. Беседа за «круглым столом» о специальности фармацевта, провизора, патронатной сестры. Обучающиеся оформляют работы в виде профессиограммы специальности.

***2. Комплекс организационно-педагогических условий***

*Формы текущего контроля / промежуточной аттестации:*

* опросы;
* беседы с элементами опроса;
* индивидуальные творческие задания, проекты;
* викторины;
* просмотры видеофильмов, презентаций;
* открытые занятия;
* педагогические наблюдения.

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:*

Для оценки результативности учебных занятий применяется входящий, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входящий контроль проводится в начале года с целью выявления образовательного, творческого потенциалов детей и их способностей.

Формы проведения:

собеседование;

анкетирование.

*Текущий контроль* проводится с целью систематического повторения пройденного материала на последующих занятиях и определение готовности обучающихся к восприятию нового материала.

Формы проведения:

* тестовые задания;
* мини – опросы;
* оформление отчётов по экскурсии.

*Итоговый контроль* проводится в конце учебного года с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей, определение результатов обучения.

Формы проведения:

* открытые занятия;
* тестовый контроль по теории;
* защита проекта, исследовательской работы;

*Материально-техническое обеспечение*

1.Для реализации программы необходимо следующее оборудование.

Учебный кабинет с мебелью, стенд информационный, стенд выставочный, реактивы, химическая посуда.

2. Для реализации программы необходимы следующее технические средства обучения.

Фотоаппарат, мультимедийный проектор, компьютер с программным обеспечением, многофункциональное устройство, гербарные сетки и др.

3.Для реализации программы необходимы канцелярские принадлежности и расходные материалы.

4. Информационное обеспечение.

Презентации, видеоролики

*Кадровое обеспечение.*

Для реализации данной программы нужен педагог, имеющие высшее или среднее специальное педагогическое образование, увлечённый своей профессией, хороший организатор, коммуникабельный и авторитетный человек, способный осуществлять результативные деловые контакты, заинтересованный, настойчивый и целеустремлённый в достижении высокого уровня результатов работы. Помимо обширных предметных знаний он должен обладать знаниями в области социологии, психологии и возрастной педагогики.

*Методические материалы*

Методы обучения.

Словесный (рассказ педагога рассказ ребёнка, беседа, объяснение);

Наглядный (наличие раздаточного материала, показ изображений, видеоматериала);

Практический (наблюдение, проведение опытов, зарисовки, подготовка докладов и исследовательских работ).

Объяснительно-иллюстративный (демонстрация изучаемого материала с параллельным объяснением).

Репродуктивный (обучающиеся воспроизводят изученное).

Проблемного обучения (педагог определяет проблему и нацеливает обучающегося на пути её решения).

Частично-поисковый (обучающиеся участвует в поисках решения поставленной задачи).

Методы воспитания.

Формирование сознания личности (рассказ, беседа, метод примера).

Организация деятельности и формирование опыта общественного поведения личности (приучение, метод создания воспитывающих ситуаций, педагогическое требование, инструктаж, иллюстрации и демонстрации).

Стимулирование и мотивация деятельности и поведения личности (соревнование, познавательная игра, эмоциональное воздействие, поощрение и др.).

Формы организации образовательного процесса.

Индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов).

Коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе занятий, просмотр демонстраций опытов).

Парная (выполнение более сложных практических работ).

Фронтальная (беседе, показе, объяснении)

Индивидуально-фронтальная чередование индивидуальных и фронтальных форм работы.

Групповая (работа в малых группах, парах).

Педагогические технологии.

Педагогического общения (Кан Калик) - технология совместной развивающей деятельности взрослых и детей, скреплённой взаимопониманием, проникновением в духовный мир друг друга, совместным анализом хода и результата этой деятельности.

Личностно-ориентированного обучения (И.С. Якиманская) - в центре внимания - личность ребенка, который должен реализовать свои возможности. Содержание, методы и приёмы личностно-ориентированных технологий обучения направлены, прежде всего, на то, чтобы раскрыть и развить способности каждого ребёнка.

Информационно-коммуникативные (Г.Р. Громов, Г. Клейман, Б. Хантер) - способствуют активизации образовательного процесса, развитию познавательного интереса и, как следствие, повышению качества знаний, что приводит к достижению обучающимися максимальных результатов в различных областях.

Исследовательской деятельности (Н.Н. Подъяков, И.С. Фрейдкин, Н.А. Рыжова) - ориентирована на активизацию интереса и увлеченности обучающихся процессом познания, путем внедрения простых, доступных и жизненно-ориентированных проектов и исследований, выполнение которых является стимулом, вдохновляющим обучающихся на выполнение других, более сложных и самостоятельных проектов).

ТРИЗ (Г.С. Альтшуллер)- при организации работы над творческим проектом воспитанникам предлагается проблемная задача, которую можно решить, что-то исследуя или проводя эксперименты);

Проблемного обучения (Дж. Дьюи, И. Лернер) - (стремление максимально использовать данные психологии о тесной взаимосвязи процессов обучения (учения), познания, исследования и мышления; развитие творческого потенциала личности обучающегося).

Здоровьесберегающая -сопровождения учебной группы (М.Ю. Громов, Н.К. Смирнов) - система по сохранению и развитию здоровья всех участников – взрослых и детей, представлены в виде комплексов упражнений и подвижных игр для физкультминутки

*Оценочные материалы*

**Анкета «Желание посещать занятия» (адаптированный вариант Н. Г. Лускановой).**

1. Тебе нравится посещать занятия?

а) не очень; б) нравится; в) не нравится.

2. Утром, когда ты просыпаешься, ты всегда с радостью готов идти в после школы или тебе часто хочется остаться дома?

а) чаще хочется остаться дома; б) бывает по-разному; в)иду с радостью.

3. Если бы педагог сказал, что завтра на занятия не обязательно приходить всем ребятам, ты пошел бы на занятия или?

а) не знаю; б) остался бы дома; в) пошел бы на занятия

4. Тебе нравится, когда у вас отменяют занятия?

а) не нравится; б) бывает по-разному; в) нравится.

5. Ты хотел бы выбирать, что тебе делать самостоятельно?

а) хотел бы; б) не хотел бы; в)не знаю;

6. Ты хотел бы, чтобы можно было просто отдыхать и ничего не делать?

а) не знаю; б)не хотел бы; в)хотел бы.

7. Ты часто рассказываешь о занятиях родителям?

а) часто; б) редко; в) не рассказываю.

8. Ты хотел бы, чтобы у тебя был менее строгий преподаватель?

а) точно не знаю; б) хотел бы; в) не хотел бы.

9. У тебя в объединении много друзей?

а) мало; б) много, в) нет друзей.

10. Тебе нравятся ребята, с которыми ты вместе занимаешься?

а) нравятся; б) не очень; в) не нравятся.

Оценка результатов (количество баллов, которые можно получить за каждый из трех ответов на вопросы анкеты).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | оценка за 1- й ответ | оценка за 2- й ответ | оценка за 3- й ответ |
| 1 | 1 | 3 | 0 |
| 2 | 0 | 1 | 3 |
| 3 | 1 | 0 | 3 |
| 4 | 3 | 1 | 0 |
| 5 | 0 | 3 | 1 |
| 6 | 1 | 3 | 0 |
| 7 | 3 | 1 | 0 |
| 8 | 1 | 0 | 3 |
| 9 | 1 | 3 | 0 |
| 10 | 3 | 1 | 0 |

**Высокий уровень.**21-30 баллов – высокий уровень мотивации, учебной активности. У таких детей есть познавательный мотив, стремление наиболее успешно выполнять все предъявляемые требования. Дети четко следуют всем указаниям педагога, добросовестны и ответственны, сильно переживают, если не получается сделать правильно, успешно справляются с учебной деятельностью.

**Средний уровень**. 11-20 баллов – положительное отношение к занятиям, но занятия привлекает таких детей вне учебной деятельности. Такие дети достаточно благополучно чувствуют себя в кружке, однако чаще ходят, чтобы общаться с друзьями, с педагогом. Познавательные мотивы у таких детей сформированы в меньшей степени, и учебный процесс их мало привлекает.

**Низкий уровень.**Ниже 10 баллов – негативное отношение к занятиям. Эти дети посещают занятия неохотно, предпочитают пропускать занятия. На занятиях часто занимаются посторонними делами, играми.

*Список литературы*

1. Аляутдин Р.Н., Преферанская Н.Г. Фармакология. Руководство к практическим занятиям -Москва:ГЭОТАР-Медиа, 2022г

2.Астафуров В.И. Основы химического анализа -Москва: Просвещение,,,,1986г

2.Гаммерман А.Ф. Лекарственные растения -Москва: Высшая школа, 1983г

3.Государственная фармакология -RUSRAM.2022г.

4.Крищенко В.П. Методы оценки качества растительной продукции -Москва: Колос,1983

5.Плотникова Т.М. Анищенко А.М. Руководство к практическим занятиям по фармакологии -Издательство СибГМУ,2021г

6. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник /под ред Г.В. Раменской. -3-е изд.- Москва: Лаборатория знаний, 2019г.

**7.Химический анализ лекарственных растений: Учеб. пособие для фармацевтических вузов / Ладыгина Е. Я., Сафронич Л. Н., Отряшенкова, В. Э. и др. Под ред. Гринкевич Н. А., Сафронич Л. Н. - Москва: Высшая Школа, 1983г.**

8. Щербакова Е. В., Ольховатов Е. А., Орлова Т. В. <https://lanbook.com/catalog/discipline/metody-otsenka-kachestva-syrya-i-gotovoy-produktsii/> электронная версия

Интернет-источники

<https://students.kpfu.ru/node/14065>

<https://vbmk33.ru/index/professiogramma_farmacevt/0-231>

<https://czn.gov35.ru/professiograms/f6e2c0da-0b2b-4716-89b5-8d4075129055>

<https://dgkb9-khv.ru/?p=3617>

[https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/162985/1/](https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/162985/1/%D0%A3%D0%9C%D0%9A_%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.pdf)

<http://sz326.gov45.ru/rescentr/metodicheskaya-gostinaya/protivodeystvie-rasprostraneniyu-narkomanii-sredi-nesovershennoletnikh/>