

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа пос. Степняки
муниципального района Приволжский Самарской области**

РАССМОТРЕНО:
На педагогическом совете
№ 9 от «18» июля 2022г

ПРОВЕРЕНО:
И.ф. Зам. директора по УВР
«15» июля 2022г
_____ Л.В. Миллер

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБОУ ООШ пос.
Степняки
_____ О.Н. Харитонова
Приказ №66-од от 25.07.2022г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Юный фармаколог»
Естественно - научной направленности
Уровень программы: стартовый**

Возраст обучающихся: 13 – 15 лет
Срок реализации программы: 1 год

Пояснительная записка

Данная программа охватывает химико-биологическую область, поэтому школьники могут пополнить знания по биологии, химии и экологии, которые имеют важное значение для сохранения физического и психического здоровья. А значит, в рамках реализации программы происходит формирование заинтересованного отношения к собственному здоровью, даются рекомендации по организации питания, проводятся спортивные занятия, беседы и фильмы о вреде табака, алкоголя и наркотиков, выпуск санбюллетней, профилактика вредных привычек. В течение учебного года учащиеся выполняют исследовательские и социальные проекты по фармакологии и фармацевтике с выходом на природу, изучаемую местность за экспериментальным материалом, работают в библиотеке с литературой, а также с использованием цифровых лабораторий, цифровых микроскопов и другого цифрового оборудования в центре «Точка Роста» на базе ГБОУ ООШ пос. Степняки. А чтобы темы данной программы не затрагивали лишь научную часть вышеуказанных наук, исследовательские работы сопровождаются беседами с фармацевтом ФАПа пос. Степняки.

Программа внеурочной деятельности «Юный фармаколог» составлена на основе программы Н.П.Абаскаловой Н. П. “Здоровью надо учить”, и Колесова Д.В. «Гигиена и здоровье школьника», а также некоторые разделы школьных курсов биологии, химии экологии, которые были проработаны в соответствии с тематикой, целями и задачами данной программы.

Настоящая программа имеет:

- стартовый уровень;
- использована современная литература;
- интернет – ресурс.

Программа рассчитана на детей 13 – 15 лет, группа комплектуется из учащихся 8-9 классов, не имеющих специальных знаний и навыков практической работы.

В программе внеурочной деятельности «Юный фармаколог» прослеживается профессионально-ориентированный характер и предназначена она для расширения кругозора обучающихся среднего звена через знакомство с основами фармакологии. Ведь предмет фармакологии - лекарства, интересны всем и каждому, поскольку приходится повсеместно сталкиваться с ними в реальной жизни. Далеко не каждого интересует причина заболевания, однако всех волнует вопрос о том, как и чем необходимо лечиться. Данный вид деятельности по касательной рассматривается на уроках биологии, химии и элективных курсах по экологии. Но более подробного изучения данной тематики не происходит, особенно нет возможности в рамках школы выделить часы на проведение практических, лабораторных и реализацию исследовательской деятельности по фармакологии. Как правило, дети, посещающие кружок по дополнительной общеобразовательной программе «Юный фармаколог» - это школьники, имеющие желание в скором будущем связать свою жизнь с биологией, медициной или фармацевтикой. В процессе реализации программы создаются условия для самостоятельной деятельности, что содействует развитию умений работать с большими объёмами информации, выявлять проблемные вопросы, пытаться найти ответы. Прежде чем появилась программа «Юный фармаколог» я работала с детьми старшего возраста по программе «Продуктовые исследования» и с обучающимися среднего звена по программе «Фармацевтические исследования». Исходя из моего опыта и была создана программа «Юный фармаколог», и в ней во главе стоит Человек, его здоровье, его питание и способы применения лекарственных средств растительной и химической природы. Прежде чем, программа стала работать просматривались и другие близкие по

своей сути программы, некоторые эксперименты и лабораторные занятия позаимствованы с них. Но, на мой взгляд, программа «Юный фармаколог» находится на ступень выше, так как в ней не заострен вопрос о лекарствах, и уделено много внимания здоровому питанию и здоровому образу жизни.

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы – 34 часа.

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 8 человек. Режим занятий: 1-й год обучения - занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Цель и задачи программы.

Цель программы – создание условий для интеллектуального и творческого развития детей и подростков в области фармакологии, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепления здоровья детей.

Задачи программы:

Образовательные:

- Приобретение теоретических знаний в области биологии, химии, экологии человека, охраны здоровья человека и фармакологии;
- Освоение и совершенствование методов оценки качества среды обитания, анализа продуктов питания.

Развивающие:

- Развитие коммуникативных способностей;
- Развитие потребности в приобретении экологических знаний, ориентация на практическое их применение;
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации в соответствии с ФГОС ООО;
- Развитие умения оценивать результаты взаимодействия людей с природой (взаимодействие приносит вред природе, безобидно, полезно).
- Привитие навыков исследовательской и творческой работы.

Воспитательные:

- Развитие личностных качеств: аккуратности, трудолюбия, ответственности к себе и своему здоровью;
- Стимулирование потребности в труде, приобщение к коллективной деятельности;
- Воспитание осторожности в обращении с лекарствами, соблюдение правила их хранения.
- Воспитание активной жизненной позиции, ответственного отношения к своему здоровью.

Планируемые результаты освоения программы.

Предметные результаты освоения программы:

К концу первого года обучения, **обучающиеся будут знать:**

- понятия и термины по биологии и химии и экологии человека сверх базового уровня, в частности по фармакологии на уровне среднего и старшего школьного возраста;

- общие сведения об охране здоровья человека и использовании некоторых лекарственных средств;
- методы постановки острого опыта с использованием различных тестобъектов, правила сбора лекарственных растений, приготовления сырья лекарственного растения, проведения анализа качества продуктов питания и другие;
- текстовый редактор Word, Excel

Обучающийся должен уметь:

- работать с цифровыми лабораториями: «Архимед», «Einstein™ Tablet+» и лэптоп «ГлоМир»;
- оценивать результаты опыта;
- создавать электронные презентации в формате Microsoft PowerPoint 2003 – 2007;

Личностные результаты освоения программы:

Обучающиеся будут:

- оценивать подходы, связанные со здоровьем, потреблением и окружающей средой.
- анализировать информацию, полученную из различных предметных областей;
- моделировать ситуацию;
- составлять алгоритм деятельности по разрешению ситуации;

Учебно-познавательные:

- умение ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель;
- организовывать планирование, анализ, рефлекссию, самооценку своей учебнопознавательной деятельности;
- задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме;
- ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы; выбирать условия проведения наблюдения или опыта; выбирать необходимые приборы и оборудование, владеть измерительными навыками, работать с инструкциями; использовать элементы вероятностных и статистических методов познания; описывать результаты, формулировать выводы;
- способность объединять в одно целое и умение применять отдельные части знаний; решать учебные и самообразовательные задачи; получать пользу из обучающей деятельности;

Исследовательские:

- получение и переработка поступающей информации;
- обращение к различным источникам данных и их использование;
- обучающиеся принимают участие на конференциях, конкурсах и форумах с проектами и исследовательскими работами;

Коммуникативные:

- выслушивать и принимать во внимание убеждения и мнения по той или иной проблеме других людей;
- выступать на публике - владение способами презентации себя и своей деятельности.

Информационные:

- способствовать формированию информативной компетентности учащихся посредством освоения системой знаний в области современных ИКТ;
- формирование у учащихся логического (алгоритмического) способа мышления;
- развитие познавательной деятельности, что будет способствовать подготовке учащихся к жизни в информационном обществе.
- выполнить и защитить на городском и других уровнях исследовательскую работу по влиянию различных лекарственных средств на развитие живых организмов
- определиться в выборе будущего профиля обучения в школе и, возможно, профессии;

- уметь грамотно и осторожно обращаться с лекарствами и соблюдать правила их хранения;

Качество выполненной исследовательской работы и уровень усвоения содержания программы оценивается по результатам участия обучающихся в научных конференциях, конкурсах и форумах. Оценка индивидуального прогресса обучающихся проводится с целью определенных коррекционных педагогических действий. Индивидуальный прогресс обучающихся при реализации данной программы представлен в виде формирования портфолио материалов обучающегося, где будут представлены документы, свидетельствующие о результативном участии в мероприятиях различного уровня.

Содержание программы.

2.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Введение. (4 часов)		4	3	1	
1.1.	Тема 1.1. Вводное занятие «Наш организм – это наука»	1	1		
1.2.	Тема 1.2. Фармакология как самостоятельная медицинская дисциплина, фармацевтика	1	1		
1.3.	Тема 1.3. Фармакология и аптека. Как работают аптеки и аптечные пункты	1	1		
1.4.	Тема 1.4. Экскурсия в аптеку	1		1	
Раздел II. Теоретически основы фармакологии (8 часов)					
	Тема 1. Человек, его здоровье и фармакология	8	1	7	
1.1.	Химические элементы в организме человека	1	1		
1.2.	Использование лекарственных средств в семьях (анкетирование, беседы в ОУ)	1		1	
1.3.	Правила сбора лекарственных растений	1		1	
1.4.	Приготовление ферментированного сырья цветков липы, мяты	3		3	

	перечной, сравнение с высушенными аналогами.				
1.5.	Приготовление спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений. Способы приготовления. Подбор концентрации экстрагента.	2		2	
	Тема 2. Человек, его здоровье и фармакология	11	1	10	
2.1.	Значение здоровья для активной жизни человека. Бережное отношение к своему здоровью	1	1		
2.2.	Правильное питание	2		2	
2.3.	Исследование продуктов питания на содержание нитрат-ионов	2		2	
2.4.	Анализ качества молочных продуктов	2		2	
2.5.	Вода и напитки и их физико-химические свойства. Анализ качества минеральной воды из аптеки	2		2	
2.6.	Моющие средства – все ли безвредны для кожи и дыхания человека.	2		2	
Раздел III Общие принципы выполнения научно-исследовательской работы и оформление ее результатов (11 часов)					
3.1.	Планирование исследования и наблюдений. Работа с научной литературой.	1	1	10	
3.2.	Проведение замеров по гигиеническому состоянию домашних и школьных помещений	1		1	

3.3.	Проведение опытов и экспериментов по исследованию химических лекарственных средств и растительных лекарственных средств на выживаемость и развитие различных тест-объектов	5		5	
3.4.	Оформление научно-исследовательской работы. Работа в текстовом редакторе Word.	2		2	
3.5.	Подготовка и защита исследовательской работы	2		2	

2.2. Содержание учебного плана

Введение (4 ч.)

1. Фармакология и фармацевтика. Их место и роль в жизни человека.
2. Функции фармакологии и фармацевтики. Проблемы функционирования данных отраслей нашей жизни.
3. Здоровый образ жизни, важность и необходимость.
4. Аптеки и аптечные пункты.
5. Экскурсия в аптеку п.Степняки

Теоретические основы фармакологии и здорового образа жизни

1.1. Человек, его здоровье и фармакологи, (ч.)

1. Химические элементы в организме человека.
2. Бережное отношение к своему здоровью. Виды лекарств.
3. Использование лекарственных средств в семьях (анкетирование, беседы в ОУ). *Практическая работа:* проанализировать домашнюю аптечку совместно с родителями, проверить срок годности и выполнение правил хранения лекарств.
4. Правила сбора лекарственных растений. Области произрастания лекарственных растений. Лекарства на даче. Аптека на окне. *Практическая работа.* Приготовление ферментированного сырья цветков липы, мяты перечной, сравнение с высушенными аналогами.
5. Способы приготовления экстрактов и настоек лекарственных растений. Подбор концентрации экстрагента. *Практическая работа.* Приготовление спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений.

1.2. Человек, его здоровье и фармакология, (11 ч.)

1. Значение здоровья для активной жизни человека. Бережное отношение к своему здоровью. Просмотр фильма.
2. Витамины и их значение: классификация витаминов, показания к применению, проведение опытов с витаминами.
3. Моющие средства – все ли безвредны для кожи и дыхания человека. *Практическая работа.* Исследование влияния сухих моющих средств на выживаемость дафний.
4. Правильное питание. Проведение анкетирования по оценке питания детей и взрослых.

5. Здоровье человека через безопасные продукты питания. Практическая работа. Исследование продуктов питания на содержание нитрат-ионов в арбузе с использованием цифровой лаборатории «Архимед». Практическая работа. Анализ качества молочных продуктов
6. Вода, напитки и их физико-химические свойства. Практическая работа. Анализ качества минеральных вод, купленных в аптеке.

III. Общие принципы выполнения научно-исследовательской работы и оформление ее результатов, (11ч.)

1. Планирование экологического исследования. Работа с научной литературой.
2. Планирование исследований (выбор темы, объекта исследований). Работа с научной литературой о методах исследования гигиенического состояния помещений, о методах исследования влияния лекарств на живые объекты. Изучение данных. Правила работы с библиотечными фондами, каталогами, научными статьями, периодическими изданиями, монографиями. Работа в библиотеках, сети Интернет. Размещение ссылок в тексте на авторов. Составление списка использованной литературы. Составление и оформление разделов исследовательской работы: введение, обзор литературы, характеристика объекта исследований, методика исследований.
3. Проведение исследований. Освоение методик исследования влияния лекарственных трав и других лекарств на живые организмы: дафнии, семена ржи (их прорастание и рост). Описание выбранных объектов исследования (травы: шалфей, алоэ). Анализ полученных данных. Составление и оформление главы исследовательской работы: результаты исследований. Постановка эксперимента по исследованию влияния лекарственной травы шалфея и спрея антиангин на жизнестойкость листьев герани, фиалки, смеси алоэ с медом и лекарства омнитуса на прорастание семян ржи, лекарства бромгексина на выживаемость дафний. Наблюдение за опытом. Оценка результатов опыта: определение всхожести семян, выживаемости дафний, внешнее состояние тканей комнатных растений в ходе влияния лекарственных средств химического и природного происхождения. Анализ полученных данных. Графическое оформление результатов.
4. Составление и оформление главы исследовательской работы: результаты исследований. Гигиеническое исследование состояния школьных и иных помещений: влажность, температура, шум, концентрация кислорода. - Оформление и защита исследовательской работы.
5. Основные требования к докладу. Составление доклада, тезисов по работе. Оформление наглядного материала для защиты исследовательской работы: плакаты, электронные презентации. Защита работы на олимпиаде, конференции, конкурсе.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Виды контроля:

- входной: проверка знаний проводится в начале года в форме опроса в игровой форме.
- текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности учащихся в выполнении ими творческих работ; беседы;
- промежуточный: опрос, выставка, соревнования ;
- итоговый: фронтальный опрос, выставка, соревнования (*проводится по завершении обучения по программе*).

Для изучения теоретического и практического материала данная программа предусматривает использование следующих форм занятий:

- лекции,

- практические занятия,
- экскурсии,
- работа с различными источниками информации,
- экологические десанты,
- круглые столы,
- диспуты,
- эксперименты.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

Для ведения проектно-исследовательской деятельности с обучающимися в рамках программы «Юные фармакологи» имеется лаборатория охраны окружающей среды, которая обеспечивает условия для выполнения практических, лабораторных и других работ с обучающимися.

В лаборатории имеется специальное оборудование, позволяющее проводить исследования и практические работы согласно разделу «Содержание программы»:

- дистиллятор, микроскопы световые и цифровые, фотоколориметр КФК,
- - Цифровая лаборатория «Einstein™ Tablet+» со встроенными датчиками: датчик уровня шума с диапазоном измерений от 45 до 110 Дб;
- датчик температуры с диапазоном от -30°С до +50°С и погрешностью 0,5°С;
- датчик частоты сердечных сокращений с диапазоном измерений от 0 до 200 уд/мин и погрешностью 1 уд/мин.;
- датчик относительной влажности с диапазоном 0-100% и погрешностью 5% при температуре 25°С;
- трехдиапазонный датчик освещенности с диапазонами: 0-600 лк, 0-6000 лк, 0-150000 лк и погрешностью 4%;
- датчик УФизлучения: 10 Вт/м², 200 Вт/м² (УФ диапазон волн 290-390 нм),
- Цифровая лаборатория «Архимед» с датчиками:*
 - нитрат-ионов 0,02-40.000ppm.,
 - влажности повышенной точности 0-100% (точность 5%),
 - освещенности 0-600/0-6000/0-150 000 лк,
 - содержания кислорода с адаптером,
 - мутности,
 - напряжения,
 - силы тока,
 - фотоворота,
 - силы,
 - шума,
 - РН, давления газов, температуры с разными диапазонами измерений, расстояния, угла поворота DT148A, электропроводимости,
 - счетчик Гейгера–Мюллера,
 - датчик индукции магнитного поля;
 - Лабдиск «ГлоМир» с датчиками освещенности, расстояния, шума,
 - цифровые микроскопы с увеличением до 400 раз и до 200 раз,
 - компьютер,
 - нетбук,
 - документ-камера, принтер цветной,
 - мультимедийный проектор,
 - экран,
 - зеркальный цифровой фотоаппарат с возможностью видеосъемки.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Обучение по программе «Юный фармаколог» проводится учителем биологии.

Список литературы

1. Аксёнова Э.Н., Андрианова О.П. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2001. – 384 с. 1. Анисимова Г.А. Библиотека сетевых образовательных ресурсов для современного учителя химии //Современные информационные технологии в обучении химии: Материалы III областной научно- практической конференции учителей химии и преподавателей вузов (Пенза, ПГПУ им. В. Г. Белинского, 2006). – Пенза: ПГПУ, 2006. – С. 20 –21
2. Архимед 2004. Первый шаг (http://www.9151394.ru/projects/arhimed/arhkonskurs_040315/pobediteli.html)Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://news.kremlin.ru/news/6683>
3. Арестов И.Г., Толкач И.Г., Голубицкая А.В., Сосновская Т.А – Фармакология.- М:Медицина, 2002. -215 с.
4. А.Г. Озеров. Исследовательская деятельность учащихся в природе. 2005 г.
5. В.П. Махлаюк. Лекарственные растения в народной медицине - Саратов, 1967 б. И.А Шилов. Экология: Учебник для биол. спец. вузов. – М.: Высшая школа, 2000.
7. И.С. Сергеев, В.И. Блинов Как реализовать компетентностный подход на уроке и во внеурочной деятельности.- “Аркти”, Москва, 2007
8. Индивидуальная образовательная траектория ученика //Начальная школа. - 2009. - №12.
9. Л.А. Байкова, Л.К.Гребенкина Педагогическое мастерство и педагогические технологии. – М.,2008.- 248 с.
10. М.И. Гоголев Медико-санитарная подготовка учащихся. – “Просвещение”, Москва, 1995
11. Н.Б Крылова Индивидуализация ребенка в образовании: проблемы и решения / Н.Б. Крылова // Школьные технологии. -2008. - №2. - С.34-41.
12. Н.Г.Ковалёва Лечение растениями. Очерки по фитотерапии. — М.: Медицина, 1972. — 352 с. — 25000 (допечатка) экз. — УДК-615.322
13. Н.Л. Галеева “Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии”: Методическое пособие для учителя. - М.: “5 за знания”, 2006.
14. С.В Кривых Реализация предпрофильной подготовки и профильного обучения учителем биологии. - “Первое Сентября”, Москва, 2007 №17-19
15. Цифровая лаборатория «Архимед». Методические материалы. Институт новых технологий. – М.: 2007. – 375 с.
16. Электронное издание: “Элективные курсы” Волгоград, издательство “Учитель”, 2007 год
17. Ю.Н.Гладкий, С.Б.Лавров Дайте планете шанс. М.: Просвещение,1996

Литература для обучающихся:

1. Экология: Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. – М.: Дрофа, 1995 г.
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия “Уроки биологии. Общая биология. 10 класс”.
3. Крылов Ю.Ф., Смирнов П.А. Путешествие в мир фармакологии. - “Знание”, Москва, 1988
4. Синадский Ю.В., Синадская В.А. Целебные травы. - “Педагогика”, Москва, 1991
5. Каталог образовательных средств и решений. Школьные лаборатории. Цифровая лаборатория «Архимед» / Институт новых технологий (<http://www.intedu.ru/arhimed/>).
6. Горбатовский В.В., Рыбальский Н.Г. Экология и безопасность питания. – М.: “Экологический вестник России”, 1995 год.
7. Дмитриченко М. И. Экспертиза качества и обнаружение фальсификации продовольственных товаров: Учебное пособие. СПб.: Издательский дом ПИТЕР, 2002 г – 166с