

Пояснительная записка

При разработке дополнительной общеобразовательной программы «Юный фармаколог» основными нормативно-правовыми документами являются следующие:

Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказом Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);

Приказом Минобрнауки России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»;

Приказом Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями) и других нормативно – правовых актов, не противоречащих действующему законодательству в сфере образования.

Приказом Минпросвещения в России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам» и других нормативно – правовых актов, не противоречащих действующему законодательству в сфере образования.

Направленность программы - естественно – научная.

Профиль – Основы фармакологических знаний.

Вид программы – модифицированная.

Актуальность программы охватывает химико-медико-биологическую область, поэтому обучающиеся могут пополнить знания по биологии, химии и экологии, которые имеют важное значение для сохранения физического и психического здоровья. В рамках реализации программы происходит формирование заинтересованного отношения к собственному здоровью, даются рекомендации по организации питания, проводятся беседы по

профилактике вредных привычек, демонстрируются фильмы о вреде табака, алкоголя и наркотиков.

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.

Программа направлена на формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья детей, формирование у них позитивного и ответственного отношения к применению лекарственных средств, использование рецептов народной медицины. Она способствует интеллектуальному развитию подростков, формирует систему знаний и умений о способах сохранения и улучшения здоровья.

Происходящие изменения в общественной жизни и науке требуют использования в образовательных учреждениях новых способов обучения и воспитания, соответствующих современному уровню развития науки. Это будет способствовать более эффективному обучению и формированию у обучающегося универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем - профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни. Обучающийся, интересующийся исследованиями природы, включается в естественнонаучные виды деятельности, для его развития создается благоприятная среда.

Для достижения поставленной цели в рамках программы решаются следующие **задачи:**

Образовательные

1. Приобретение теоретических знаний в области биологии, химии, экологии человека, охраны здоровья человека и фармакологии;
2. 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;
- 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.

Адресат программы:

Программа предназначена для детей 13-14 лет.

Для поступления на общеразвивающую программу не требуется сдачи вступительных экзаменов. Принимаются желающие в соответствии с возрастом на основании поданного заявления родителями.

Данная программа включает базовый уровень обучения учащихся основам фармакологических знаний. Программа рассчитана для еженедельных занятий по 1 часу, что соответствует 34 часам в год.

Формами организации образовательного процесса являются групповые занятия. Занятия по Программе проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия – 40 минут. Занятия предполагают наличие здоровьесберегающих технологий: организационных моментов, динамических пауз, коротких перерывов, проветривание помещения, физкультминутки.

Ожидаемые результаты:

По итогам обучения обучающийся должен:

- Освоить понятия и термины по биологии и химии и экологии человека сверх базового уровня, в частности по фармакологии на уровне среднего и старшего школьного возраста;
- Иметь общие сведения об охране здоровья человека и использовании некоторых лекарственных средств;
- Освоить методы постановки острого опыта с использованием различных тест-объектов, правила сбора лекарственных растений, приготовления сырья лекарственного растения, проведения анализа качества продуктов питания и другие;
- Уметь оценивать результаты опыта;
- Намечать план исследовательской работы 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;

Содержание программы

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов		
		Всего	теория	практика
Раздел 1. Вводное занятие «Наш организм – это наука»				
1.1.	Фармакология как самостоятельная медицинская дисциплина ,фармацевтика	1	1	
1.2.	Фармакология и аптека.	1		
1.3.	Фармакология и аптека.	1		
Раздел 2. Основы здорового образа жизни				
2.1	Химические элементы в организме человека	1	1	
2.2	Значение здоровья для активной жизни человека. Бережное отношение к своему здоровью	1	1	
2.3	Здоровье человека через безопасные продукты питания. Правильное питание	1	1	
2.4	Исследование продуктов питания на содержание нитрат-ионов	1		1
2.5	Анализ качества молочных продуктов	1		1
2.6	Вода и напитки и их физико-химические свойства. Анализ качества минеральной воды из аптеки	2	1	1
2.7	Использование лекарственных средств в семьях	2	1	1
2.8	Аптечка автомобилиста. Аптечка туриста и отдыхающего	1		1
2.9	«За дымовой завесой»	2	1	1
2.10	Наркотики - свобода или зависимость	2	1	1
Раздел 3. Теоретические основы фармакологии				
3.1.	Аптека, созданная природой	2	1	1
3.2.	Области произрастания лекарственных растений. Правила сбора лекарственных растений	1		1
3.3.	Приготовление ферментированного сырья	1		1

3.4.	Приготовление спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений	1		1
3.5.	Взаимодействие лекарств с организмом	2	1	1
3.6.	Современные лекарственные средства.	1		1
3.7.	Гомеопатические препараты	1		1
3.8.	Фунготерапия: лечение грибами	2	1	1
3.9.	Антибиотики. Их аналоги в природе	2	1	1
Раздел 4. Здоровье человека и гигиена				
4.1.	Гигиена человека, гигиенические и косметические средства по уходу за кожей	2	1	1
4.2.	Гигиеническое состояние домашних и школьных помещений, влияние на здоровье человека	1		1
4.3	Моющие средства	2	1	1
	Всего часов:	34	14	20

Содержание изучаемого материала

Тема 1.1. Вводное занятие «Наш организм – это наука»-1ч

Теория: Вводное занятие. Презентация программы «Юный фармаколог». Организм человека как наука.

Тема 1.2. Фармакология как самостоятельная медицинская дисциплина.

Фармацевтика

Теория: Фармакология как самостоятельная медицинская дисциплина. Фармакология и фармацевтика: сходства и различия. Их место и роль в жизни человека. Функции фармакологии и фармацевтики. Проблемы функционирования данных отраслей.

Тема 1.3. Фармакология и аптека. Как работают аптеки и аптечные пункты

Теория: Фармакология и аптека. Аптеки и аптечные пункты. Как работают аптеки и аптечные пункты.

По программе практические работы, исследования, творческие проекты из представленных разделов проводятся с использованием оборудования: Демонстрационное оборудование, ноутбук, МФУ, поставленных в «Точку Роста».

Раздел 2. Основы здорового образа жизни- 15ч.

Тема 2.1. Химические элементы в организме человека

Теория: Химические элементы в организме человека.

Тема 2.2. Значение здоровья для активной жизни человека. Бережное отношение к своему здоровью

Теория: Значение здоровья для активной жизни человека. Бережное отношение к своему здоровью. Профилактика вредных привычек.

Тема 2.3. Здоровье человека через безопасные продукты питания. Правильное питание

Теория: Влияние продуктов питания на здоровье человека. Безопасные продукты питания. Правильное питание.

Практика

Анкетирование обучающихся по оценке рациона питания в семье. Составление меню из «полезных» продуктов.

Тема 2.4. Исследование продуктов питания на содержание нитрат-ионов

Теория: Цифровая лаборатория «Архимед». Возможности лаборатории и правила работы.

Практика

Практическая работа: исследование продуктов питания на содержание нитрат-ионов в арбузе с использованием цифровой лаборатории «Архимед».

Тема 2.5. Анализ качества молочных продуктов

Теория: Молоко и его физико-химические свойства. Показатели качества молочных продуктов.

Практика

Практическая работа: анализ качества молочных продуктов. Исследование сметаны.

Тема 2.6. Вода и напитки и их физико-химические свойства. Анализ качества минеральной воды из аптеки

Теория: Вода и напитки и их физико-химические свойства.

Практика

Практическая работа: анализ качества минеральной воды из аптеки.

Тема 2.7. Использование лекарственных средств в семьях

Теория: Виды лекарств. Использование лекарственных средств в семьях. Срок годности и правила хранения лекарств.

Практика

Практическая работа: проанализировать домашнюю аптечку совместно с родителями, проверить срок годности и выполнение правил хранения лекарств.

Тема 2.8. Аптечка автомобилиста. Аптечка туриста и отдыхающего

Теория: Перечень лекарств, препаратов и перевязочных материалов, необходимых для комплектования аптек автомобилиста, туриста и отдыхающих на природе.

Практика

Практическая работа: комплектование аптечки туриста и отдыхающего. Способы использования лекарственных, антисептических препаратов и перевязочных материалов в случае необходимости.

Тема 2.9. «За дымовой завесой»

Теория: Обсуждение вреда курения.

Практика

Практическая работа: исследование состава табака на наличие ионов тяжелых металлов.

Тема 2.10. Наркотики - свобода или зависимость

Теория: Наркотики - свобода или зависимость. Вред, наносимый организму употреблением наркотиков.

Практика

Просмотр фильма. Круглый стол. Подготовка презентации о вреде наркотиков. По программе практические работы, исследования, творческие проекты из представленных разделов проводятся с использованием оборудования: цифровая лаборатория, ноутбук, МФУ, поставленных в «Точку Роста».

Раздел 3. Теоретические основы фармакологии-13ч.

Тема 3.1. Аптека, созданная природой

Теория: Бережное отношение к своему здоровью и природе. Аптека, созданная природой.

Лекарственные растения: польза или вред.

Практика

Практическая работа: сравнение химических свойств экстракта липы и ацетилсалициловой кислоты.

Тема 3.2. Области произрастания лекарственных растений. Правила сбора лекарственных растений

Теория: Области произрастания лекарственных растений. Лекарства на даче. Аптека на окне.

Правила сбора и хранения лекарственных растений.

Практика

Практическая работа: изучение и сбор лекарственных растений. Подготовка презентации на тему «Лекарственные растения нашего региона».

Тема 3.3. Приготовление ферментированного сырья

Теория: Способы сушки и ферментирования лекарственных растений.

Практика

Практическая работа: приготовление ферментированного сырья цветков липы, мяты перечной. Сравнение с высушенными аналогами.

Тема 3.4. Приготовление спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений

Теория: Способы приготовления спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений. Подбор концентрации экстрагента.

Практика

Практическая работа: приготовление спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений.

Тема 3.5. Взаимодействие лекарств с организмом

Теория: Взаимодействие лекарств с организмом: действие лекарств на организм человека с учетом пола, возраста, массы и других особенностей организма.

Практика

Практическая работа: изучение влияния лекарственных трав и лекарств химической природы на организм.

Тема 3.6. Современные лекарственные средства.

Витамины и их значение

Теория: Витамины и их роль в организме. Виды витаминов: водорастворимые и жирорастворимые. Классификация витаминов, показания к применению.

Практика

Практикум: определение содержания витаминов в продуктах. Проведение опытов с витаминами.

Тема 3.7. Гомеопатические препараты

Теория: Гомеопатия - терапевтический метод лечения «подобного подобным» (homois -подобный, pathos - болезнь).

Практика

Изучение состава гомеопатического препарата.

Тема 3.8. Фунготерапия: лечение грибами

Теория: Что такое фунготерапия. История фунготерапии. Виды целебных грибов. Самые известные лечебные грибы (чага, сморчки, шиитаке, кордицепс, мейтаке и другие). Действие лечебных грибов, способ их применения.

Практика

Изучение целебных свойств грибов.

Тема 3.9. Антибиотики. Их аналоги в природе

Теория: Антибиотики, их аналоги в природе. Приготовление природных антибиотиков.

Практика

Практическая работа: сравнение химического и природного антибиотиков.

По программе практические работы, исследования, творческие проекты из представленных разделов проводятся с использованием оборудования: цифровая лаборатория, ноутбук, МФУ, поставленных в «Точку Роста».

Раздел 4. Здоровье человека и гигиена-5ч.

Тема 4.1. Гигиена человека, гигиенические и косметические средства по уходу за кожей

Теория: Гигиена человека, гигиенические и косметические средства по уходу за кожей.

Практика

Практическая работа: исследование влияния косметических средств на тканях фиалки узамбарской.

Тема 4.2. Гигиеническое состояние домашних и школьных помещений, влияние на здоровье человека

Теория: Гигиеническое состояние домашних и школьных помещений, влияние на здоровье человека.

Практика

Практическая работа: проведение замеров показателей гигиенического состояния домашних и школьных помещений с использованием цифровой лаборатории «Эйнштейн».

Тема 4.3. Моющие средства

Теория: Моющие средства: все ли безвредны для кожи и дыхания человека.

Типы и виды моющих средств. Состав моющих средств.

Практика

Практическая работа: исследование влияния сухих моющих средств на выживаемость дафний.

По программе практические работы, исследования, творческие проекты из представленных разделов проводятся с использованием оборудования: ноутбук, МФУ, поставленных в «Точку Роста».

.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Тема занятия	Форма занятия,
1		Введение Вводное занятие «Наш организм – это наука».	Беседа
2		Фармакология как самостоятельная медицинская дисциплина, фармацевтика Фармакология и фармацевтика: сходства и различия.	
3		Фармакология и аптека. Как работают аптеки и аптечные пункты	
4		Основы здорового образа жизни Химические элементы в организме человека	Лекция
5		Значение здоровья для активной жизни человека. Бережное отношение к своему здоровью	Беседа
6		Здоровье человека через безопасные продукты питания. Правильное питание	Лекция
7		Исследование продуктов питания на содержание нитрат-ионов	Беседа
8		Анализ качества молочных продуктов	Беседа. Практическая работа
9-10		Вода и напитки и их физико-химические свойства. Анализ качества минеральной воды из аптеки	Беседа. Практическая работа
11-12		Использование лекарственных средств в семьях	Беседа.
13		Аптечка автомобилиста. Аптечка туриста и отдыхающего	Беседа. Практическая работа
14-15		«За дымовой завесой»	Лекция.
16-17		Наркотики - свобода или зависимость	Лекция.
18-19		Аптека, созданная природой	Беседа. Практическая

			работа
20		Области произрастания лекарственных растений. Правила сбора лекарственных растений	Лекция. Практическая работа
21		Приготовление ферментированного сырья	Беседа.. Практическая работа
22		Приготовление спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений	Рассказ с демонстрацией. Практическая работа
23-24		Взаимодействие лекарств с организмом	Лекция. Практическая работа
25		Современные лекарственные средства.	Лекция. Практическая работа
26		Гомеопатические препараты	Лекция. Практическая работа
27-28		Фунготерапия: лечение грибами	Лекция
29-30		Антибиотики. Их аналоги в природе	Лекция.
31-32		Гигиена человека, гигиенические и косметические средства по уходу за кожей	Беседа. Практическая работа
33		Гигиеническое состояние домашних и школьных помещений, влияние на здоровье человека	Беседа. Практическая работа
34		Моющие средства	Беседа. Практическая работа

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

Данная Программа опирается на принципы научности, последовательности, преемственности, доступности, наглядности, поддержания интереса к ней. С целью более эффективной реализации Программы созданы условия для благоприятного, личного общения педагога с обучающимися, используются технологические средства обучения, проводятся экскурсии, применяются игровые технологии и творческая деятельность, проводятся лабораторные и практические работы. Теоретический материал дается в доступной, наглядной, эмоционально-окрашенной форме. Обучающиеся вовлекаются в проектную и исследовательскую деятельность. Основной формой организации деятельности обучающихся на занятии являются групповая работа. В течение всего времени обучения по Программе обучающиеся приобретают теоретические знания, которые подкрепляются практической деятельностью.

Основными формами, обеспечивающими сознательное и прочное усвоение обучающимися материала, являются:

- учебно-практическое занятие, сочетающее теоретическое и практическое освоение новых знаний, умений и навыков;
- занятие - практикум предусматривает отработку практических навыков;
- занятие - самостоятельная работа формирует навык самостоятельной деятельности.

При изучении теоретического материала с учётом возрастных особенностей организуются практические и лабораторные работы, самостоятельная работа, подготовка докладов, творческих работ, исследовательских работ, проектов. Организуется работа с ресурсами Интернет, создание мультимедийных презентаций, встречи со специалистами.

Программа предусматривает использование различных педагогических технологий, применяемых в системе дополнительного образования:

- игровые (обеспечивают личностную мотивационную включенность каждого обучающегося);
- проектного (или исследовательского) обучения;
- обучения в сотрудничестве (или в малых группах) - одна из наиболее эффективных технологий личностно - ориентированного образования;
- здоровьесберегающие - создающие максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов);
- информационные (или ИКТ).

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.
2. 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
3. Архимед 2004. Первый шаг (http://www.9151394.ru/projects/arhimed/arhkonkurs_040315/pobediteli.html)Национальная образовательная инициатив
4. «Наша новая школа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://news.kremlin.ru/news/6683>
5. Арестов И.Г., Толкач И.Г., Голубицкая А.В., Сосновская Т.А – Фармакология.-М:Медицина, 2002. -215 с.
6. А.Г. Озеров. Исследовательская деятельность учащихся в природе. 2005 г.
7. В.П. Махлаюк. Лекарственные растения в народной медицине - Саратов, 1967
8. И.А Шилов. Экология: Учебник для биол. спец. вузов. – М.: Высшая школа, 2000.
9. И.С. Сергеев, В.И. Блинов Как реализовать компетентностный подход на уроке и во внеурочной деятельности.- “Аркти”, Москва, 2007
- 10.Индивидуальная образовательная траектория ученика //Начальная школа. - 2009. - №12.
- 11.Л.А. Байкова, Л.К.Гребенкина Педагогическое мастерство и педагогические технологии. – М.,2008.- 248 с.
- 12.М.И. Гоголев Медико-санитарная подготовка учащихся. – “Просвещение”, Москва,1995
- 13.Н.Б Крылова Индивидуализация ребенка в образовании: проблемы и решения / Н.Б. Крылова // Школьные технологии.-2008. - №2. - С.34-41.
- 14.Н.Г.Ковалёва Лечение растениями. Очерки по фитотерапии. — М.: Медицина, 1972. — 352 с. — 25000 (допечатка) экз. — УДК-615.322
- 15.Н.Л. Галеева “Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии”: Методическое пособие для учителя. - М.: “5 за знания”, 2006.
- 16.С.В Кривых Реализация предпрофильной подготовки и профильного обучения учителем биологии. - “Первое Сентября”, Москва, 2007 №17-

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.int-edu.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.