Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Шаг в экспериментальную химию и биологию» ориентирована на обучающихся 6-8 классов, изучающих биологию и химию в рамках ФГОС. На уроках биологии и химии, обучающиеся получают не только объём знаний, определенный рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины, но и получают навыки по их получению. Развитию этих способностей и развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной при кабинете биологии по программе «Шаг в экспериментальную биологи и химию». Занятия в рамках данной программы позволят дополнить и расширить получаемые знания о бактериях, грибах, растениях путём проведения дополнительных практических работ, экспериментов, наблюдений за живыми объектами в природе; о веществах и химических реакциях в быту. Экспериментальная деятельность способствует более глубокому и осмысленному изучению биологии, развитию творческого мышления, установлению связей между теоретическими знаниями и практической деятельностью, облегчают понимание материала по предмету. Учебный эксперимент имеет огромный потенциал для всестороннего развития личности обучающихся, включает в себя не только источник знаний, но и способ их нахождения, знакомство с первичными навыками исследования природных объектов.

Актуальность, новизна, педагогическую целесообразность программы

Современные требования к организации учебного процесса ориентируют учителя на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, выражающихся в овладении обучающимися разнообразными видами деятельности, в том числе и овладение навыками самостоятельной работы. Одной из приоритетных задач современной школы является формирование активной позиции каждого учащегося в учебном процессе. Поэтому использование активных форм обучения так же и в внеурочной деятельности является основой развития познавательной компетентности школьника. Особая роль при этом должна отводиться эксперименту, ведь одним из важных компонентов изучения биологии и химии является практическая деятельность. Но на выполнение практических работ, развивающих навыки экспериментальной деятельности.

Занятия с практическими работами, экспериментами являются очень ценными в учебно-воспитательном отношении, так как:

- знания, полученные на практических работах, хорошо запоминаются и долго держатся в памяти;
- учащиеся приобретают знания самостоятельно, путем непосредственного изучения объектов живой природы, а не в готовом виде;
- в процессе практических работ учащиеся приобретают навыки исследовательской деятельности, развивают умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты;
-практические работы развивают у учащихся интерес к изучению природы;
- приучают учащихся планировать работу, воспитывают сознательную дисциплину труда.

Объём программы (общее количество учебных часов), срок освоения, режим занятий

Срок реализации программы «Шаг в экспериментальную биологию и химию» -1 год, занятия проводятся 1 раз в неделю по одному часу, за год 34 часа.

Режим занятий определяется с учетом Санитарно-эпидемиологических правила и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14.

Формы обучения и виды занятий

Форма обучения: очная.

Формы организации занятий: практические работы, эксперименты, экскурсии.

Проведение занятий: фронтально, индивидуально, группами.

Цель и задачи программы

Целью курса «Шаг в экспериментальную биологию и химию» выявление и поддержка детей, проявляющих интерес к биологии, более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной биологии.

Задачи:

Образовательные:

-обучение алгоритмам выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы;

-расширить знания детей в образовательной области биология;

-формирование и совершенствование знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, обработка информации из дополнительной литературы, Интернета).

Воспитательные:

-воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;

-привить навыки рефлексии.

Развивающие:

-развивать интеллектуальные, творческие способности воспитанников;

-развивать умение аргументировать собственную точку зрения;

-совершенствовать навыки познавательной самостоятельности учащихся;

-развитие толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

Курс «Шаг в экспериментальную биологию и химию» способствует:

-формирование системы научных знаний о системе живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе;

-формирование начальных систематизированных представлений о биологических, химических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

-приобретение опыта использования методов биологической и химической науки и проведения несложных биологических и химических экспериментов для изучения окружающей среды и связи человека с ним;

-дать возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности.

развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.

Содержание программы

Раздел 1.Клетка (4часа)

Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки. Клеточное строение организмов. Жизненные процессы клетки.

Практические работы.

1. Клетка. Срез пробки под микроскопом.
2. Модель растительной клетки.
3. Пластиды. Движение цитоплазмы в клетке.
4. Поступление воды и растворенных в ней веществ в клетку.

Раздел 2.Бактерии(4часа)

Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Процессы жизнедеятельности бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Практические работы.

1. Выращивание бактерий сенной и картофельной палочки.
2. Внешнее строение бактерии картофельной палочки.
3. Внешнее строение бактерии сенной палочки.
4. Влияние бактерий на продукты питания.

Раздел 3.Грибы. Лишайники(5часов)

Многоклеточные и одноклеточные грибы. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Дрожжи. Плесневые

грибы. Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые). Роль грибов в природе и жизни человека. Чайный гриб. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и в жизни человека.

Экскурсии.

1. Многообразие трутовых грибов.
2. Лишайниковая биоиндикация.

Практические работы.

1. Изучение клеток строения дрожжей под микроскопом.
2. Выращивание белой плесени мукора.
3. Строение плесневого гриба мукора.
4. Строение плодовых тел шляпочных грибов (пластинчатых и трубчатых)
5. Строение таллома лишайника.

Раздел 4.Общее знакомство с цветковым растением (4часа)

Органы растения. Строение цветка. Плоды сухие и сочные. Распространение плодов и семян. Многообразие плодов.

Практические работы.

1. Органы цветкового растения. Составление и оформление гербария «Органы растения».
2. Строение цветка.
3. Плоды и семена. Составление и оформление гербария «Плоды и семена»
4. Приспособленность плодов и семян к распространению в природе.

Раздел 5. Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов .

Раздел 6. Как устроены вещества? (Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц) **(2 ч).**

Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы (опыт Плато). Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.

Раздел 7. Чудеса для разминки **(3 ч).**

Признаки химических реакций. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом.

Раздел 8. «Химическая лаборатория на кухне» **(5 ч)**

Вода . Уксус и лимонная кислота. Пищевая сода и поваренная соль. Сахар.

Раздел 9. «Химия в аптечке» (1 ч)

Нашатырный спирт и этанол. Перекись водорода. «Зеленка» и йод.

Раздел 10. Разноцветные чудеса (2ч).

Химическая радуга (определение реакции среды). Обесцвеченные чернила. Секрет тайнописи.

Раздел 11. Полезные чудеса (2 ч).

Домашняя химчистка. Как удалить пятна? (2) Как удалить накипь? (3) Чистим посуду (4). Кукурузная палочка – адсорбент (5). Удаляем ржавчину (6). Опыты с желатином (7).