**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Решение глобальных проблем, с которыми столкнулось человечество на рубеже 20-21 веков, дало мощный толчок развитию науки. Проблемы здоровья общества, экологические и продовольственные проблемы можно решить с помощью открытий в области естествознания.

Знания в области естествознания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации учебного объединения, т.к. естественнонаучное образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие:

• Охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы;

• Добавлены практические работы;

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление естественнонаучных знаний, с опорой на практическую деятельность.

Занятие в учебном объединении позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области естествознания.

Курс, рассчитанный на 80 академических часов (порядок прохождения тематических занятий руководитель определяет самостоятельно), включает теоретические и практические занятия по экологии, микробиологии, географии, химии, физике, биологии..

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью кружка, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет учащимся определиться с выбором своей будущей профессии.

**Цель программы:**

Познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, с теми сложными, но хрупкими взаимоотношениями, которые установились между живыми организмами за миллионы лет эволюции, заставить задуматься об огромной роли человека в сохранении экологического равновесия и его ответственности за происходящее на планете и собственное здоровье.

**Основные задачи программы:**

**Образовательные**

• Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.

• Способствовать популяризации у учащихся биологических и экологических знаний.

• Ознакомление с правилами поведения в природе;

• Знакомить с биологическими специальностями.

**Развивающие**

• Развитие навыков при уходе за комнатными растениями, при составлении и систематизации биологических коллекций и гербариев, а также навыки работы с микроскопом.

• Развитие навыков общение и коммуникации.

• Развитие творческих способностей ребенка.

• Формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей.

• Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

• Формирование потребности в здоровом образе жизни.

Воспитательные

• Воспитывать интерес к миру живых существ.

• Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

**Условия реализации программы**

• Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 8-10 лет.

• Продолжительность образовательного процесса - 1 год.

• Количество часов – 2 учебных часа в неделю. За год 80 занятий ( из них 8 часов-резервное время).

**Формы организации деятельности учащихся на занятиях**

• Групповая

• Индивидуальная

**Формы и методы, используемые в работе**:

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с дополнительной литературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, диа-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

**Ожидаемый результат:**

• положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.

• повышение коммуникативности;

• появление и поддержание мотивации к углубленному изучению предметов естественного цикла;

• умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой;

• сформировавшиеся биолого-экологические знания, умения и навыки;

• ведение здорового образа жизни.

Среди форм организации контроля и оценки качества знаний дополнительного образования, наиболее эффективно используются такие, как:

1. Тестирование.

2. Занятие контроля знаний.

3. Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).

4. Проектно-исследовательская работа.

5. Пресс-конференция.

6. Творческий отчет об экскурсии, о проведении опыта, наблюдения.

7. Отчетная выставка.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | Темы | Количество занятий | | |
| Общее | В том числе теоретических | В том числе практических |
|  | Введение | 2 | 1 | 1 |
|  | Удивительное: звезды, планеты, астрономия | 10 | 6 | 4 |
|  | Удивительное и биология | 24 | 14 | 10 |
|  | Удивительное и география | 14 | 8 | 6 |
|  | Удивительное и химия | 8 | 5 | 3 |
|  | Удивительное и физика | 8 | 5 | 3 |
|  | Повторение и обобщение | 6 | 4 | 2 |
|  | Резервное время | 8 | 4 | 4 |
|  | Всего | 80 | 47 | 33 |

**Календарно – тематическое планирование**

**учебного объединения**

**«Юный ученый. Удивительное рядом.»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | | Тема занятия | | Содержание занятия | Наглядные  пособия | | | часы | дата |
| **Введение (2 час)** | | | | | | | | | |
|  | | Игра «Удивительные загадки природы» | |  | Презентация | | | 2 ч. |  |
| **Удивительное: звезды, планеты, астрономия (10 часов)** | | | | | | | | | |
|  | | Что такое Вселенная. Как люди представляют Вселенную. | | Строение Вселенной, различные взглядах на модель Вселенной;  вклад Аристотеля, Птолемея, Коперника, Бруно и Г.Галилея в развитие науки. |  | | | 2 ч. |  |
|  | | Путешествие по Солнечной системе. | | П.р. №1  Современная модель Вселенной, состав Солнечной системы (планеты и их спутники, астероиды, кометы, метеоры, метеориты); | Схема и модель Солнечной системы; рисунки Солнечной системы, учебная презентация | | | 2 ч. |  |
|  | | Незваные гости в Солнечной системе (астероиды, кометы, метеоры, метеориты) | | 2 ч. |  |
|  | | Желтый карлик – Солнце. | | Солнечная активность и ее влияние на жизнь и здоровье людей | Рисунки, презентация | | | 2 ч. |  |
|  | | Что нам звезды говорят? (Созвездия) | | П.р№2. Работа с атласом звездного неба  Галактики, звездное небо, многообразием мира звезд, созвездиями, звездная карта; | Атласы и карты звёздного неба; презентация | | | 2 ч. |  |
| **Удивительное и биология (24 часов)** | | | | | | | | | |
|  | Игра «Загадки из учебника биологии» | |  | | |  | | 2 ч. |  |
|  | Природа под микроскопом. | | П.р.№3 Изучение строения микроскопа | | |  | | 2 ч. |  |
|  | Введение в биологию клетки. Лаборатория внутри нас.  «Изучение клеток под микроскопом» | | П.р.№4 Строение клетки | | |  | | 2 ч. |  |
|  | Удивительные растения вокруг нас. | |  | | |  | | 2 ч. |  |
|  | О чем шепчутся деревья? | | П.р. №5  Микроскоп. строение стебля | | |  | | 2 ч. |  |
|  | Красная книга Крыма  (0храняемые растения, животные)  Эндемики Крыма. | |  | | | Презентации, рефераты. | | 2ч. |  |
|  | Оранжерея на окне | | Знакомство с видами комнатных растений.  П.р.№6  Уход за растениями. | | |  | | 2 ч. |  |
|  | В непознанном мире грибов. | | П.р.7 Изучение строения плесневых грибов | | |  | | 2 ч. |  |
|  | Прогулки с монстрами (животные прошлого) | |  | | | CД – диск «Прогулки с монстрами. Жизнь до динозавров» | | 2 ч. |  |
|  | Загадки животного мира. | |  | | |  | | 2 ч. |  |
|  | Человек. А что внутри? | |  | | |  | | 2 ч. |  |
|  | Человек в цифрах | |  | | |  | | 2 ч. |  |
|  | Как человек изменил Землю. О кислотных дождях, озоновой дыре и парниковом эффекте. | | Экологические проблемы человечества, пути их решения | | |  | | 2 ч. |  |
| **Удивительное и география (14 часов)** | | | | | | | | | |
|  | Волшебная шкатулка (горные породы и минералы) | | Отличие горных пород от минералов;  Виды горных пород, применение  П.р №8  Изучение минералов | | | коллекция минералов, горных пород, полезных ископаемых. | | 2 ч. |  |
|  | Практическая работа «Описание горных пород и минералов» | | 2 ч. |  |
|  | Вулканы. Истории крупных извержений. Землетрясения. | |  | | | Кинофильмы «Землетрясения»,  «Вулканы», | | 2 ч. |  |
|  | Интересная погода. Смерчи и ураганы. | | Откуда появляется ветер? Осадки.  Погода. Прогноз погоды.Ураганы, торнадо, смерчи.  П.р №9 Работа с дневником природы | | |  | | 2 ч. |  |
|  | Ориентирование на местности или как не потеряться… | | Компас, ориентирование по звездам, азимут, план местности, условные знаки.  П.р.№10 Составление плана местности | | |  | | 2ч. |  |
|  | Путешествие капельки воды. | | Круговорот воды. Океан. Океанское дно.  Течения и приливы. Что такое волны?  Исследования океана. | | |  | | 2 ч. |  |
| **Удивительное и химия (8 часа)** | | | | | | | | | |
|  | Ее Величество Вода. | | Вода - уникальное вещество.  Вода и жизнь людей. П.р. №11 Определение качества воды | | | видеофильм | | 2 ч. |  |
|  | Вещества на кухне. | | Химические соединения, используемые при приготовлении пищи (соль, уксусная кислота, сахар, пищевая сода, крахмал, жиры) Меры безопасности при обращении с этими веществами.  П.р. №12 Растворы | | | Вода, соль | | 2 ч. |  |
|  | Химия чистоты и красоты. | | Средства личной гигиены и парфюмерии, используемые человеком (мыло, парфюмерия).  Препараты бытовой химии (стиральные порошки, чистящие вещества). Меры безопасности при обращении с ними. | | |  | | 2ч. |  |
|  | Осторожно, еда!  Творческая работа «Определение качества пищи» | | П.р. №13 Выращивание кристалла медного купороса | | |  | | 2 ч. |  |
| **Удивительное и физика (8 часов)** | | | | | | | | | |
|  | Звук вокруг | | П.р №14 Строение уха и уровень шума. Использование ИЗ и УЗ в природе, медицине и технике. Удивительное эхо. Летучая мышь и дельфин на охоте. | | |  | |  |  |
|  | В мире электрических зарядов. | | Электризация тел – причины, использование в технике. Гроза. Какие бывают молнии. «Паспортные данные» линейной молнии. Как выглядит шаровая молния? Опасна ли молния? | | |  | | 2 ч. |  |
|  | Свет, мой лампочка! | | П.р. №15 Фотосистема глаза  Свойства света и его роль в природе и технике. Видимые и невидимые излучения. Загар. Радуга, миражи, гало, оптические иллюзии и их создание. Удивительное в солнечных закатах. | | |  | | 2 ч. |  |
|  | Биофизика и человек. | | Познай самого себя (рост, скорость, размеры сердца и сосудов, плотность мускулов и костей, глазомер, относительная сила человека и животных и т. д.). Воздействие шума на человека. Влияние влажности на здоровье человека.  П.р №16 Измерение параметров тела | | |  | | 2 ч. |  |
| **Повторение и обобщение (6 часа)** | | | | | | | | | |
|  | Игра – обобщение «Хочу все знать» | |  | | | |  | 2 ч. |  |
|  | Создание и защита буклета «Удивительное в …» | |  | | | |  | 4ч. |  |
|  |  | | | |  |
|  | Резервное время | | Повторение модуля «Биофизика» | | | |  | 2ч |  |
|  | Резервное время | | Повторение модуля «Химия» | | | |  | 2ч |  |
|  | Резервное время | | Повторение модуля «География» | | | |  | 2ч. |  |
|  | Резервное время | | Повторение модуля «Биология» | | | |  | 2ч. |  |

**Список литературы для учащихся**

1. Агеева И.Д. Веселая биология на уроках и праздниках. Методическое пособие. М., 2005.

2. Атлас географических открытий. – М.: БММАО, 1998.

3. Большая иллюстрированная энциклопедия. География. – М.: Махаон, 2005.

4. Большой географический атлас. – М.: Олма – Пресс, 2002

5. Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа, 1997.

6. Вулканы. – М.: АСТ – Пресс, 2000.

7. География Земли. – М.: Росмэн, 2000.

8. Детская энциклопедия. Наша планета Земля. – М.:Пилигрим, 1999.

9. Дятлева Г.В. Чудеса природы. – М.: Терра – Книжный клуб, 2003.

10. Землетрясения и вулканы. Перевод с английского языка – Е. В. Комиссаров. Москва. “РОСМЭН”, 1998.

11. Ивахненко М.Ф., Корабельников В.А. Живое прошлое Земли: Кн. Для учащихся. - М.: Просвещение, 1987.

12. Мажуга П.М., Хрисанфова Е.Н. От вероятного - к очевидному. - К.: Молодь, 1989.

13. Нагорный Б.А. Твой край родной: Занимательное краеведение в вопросах и ответах. - Ростов н/Д: Кн. Изд-во,1988.

14. Основы медицинских знаний учащихся: Проб. Учеб. Для сред. Учеб. Заведений под ред. М.И. Гоголева. - М.: Просвещение, 1991.

15. Погода и климат. – М.:Терра – Книжный клуб, 1998.

**Список литературы для педагога**

1. Познавательно – исследовательская деятельность школьников, Веракса Н. Е., Галимов., О. Р., изд. «Мозаика Синтез», М. 2012г.

2. Тугушева Г. П., Чистякова А. Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста, изд. «Детство – Пресс», С-П, 2011г.

3. Марудова Е. В. Ознакомление дошкольников с окружающим миром» (экспериментирование), изд. «Детство – Пресс», С-П, 2011г.

4. Дыбина О.В., Рахманова Н.П. Неизведанное рядом. Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. ТЦ «Сфера» - Москва, 2002 г.

5. Исакова Н.В. Развитие познавательных процессов у старших дошкольников через экспериментальную деятельность, изд. «Детство – Пресс», С-П, 2013 г.

6. Рыжова Н.А. Что у нас под ногами, М.: Карапуз, 2005 г.

7. Николаева С. Н. Ознакомление школьников с неживой природой, Москва: Педагогическое общество России, 2005г.

8. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2013.

9. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: рабочая тетрадь. - М.: Дрофа, 2012.

10. Преображенская Н.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: рабочая тетрадь. - М.: Экзамен, 2013.

11. Пасечник В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2013.

12. Преображенская Н.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: рабочая тетрадь. - М.: Экзамен, 2014.

13. Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология. Животные. - М.: Дрофа, 2014.

14. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология. Человек. - М.: Дрофа, 2014.

15. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. - М.: Дрофа, 2015.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Натуральные объекты**

наборы микропрепаратов: клетки кожицы чешуи лука, растительные ткани, плесневый гриб пеницилл, клеточное строение корня, стебля, кожицы листа; набор микропрепаратов по разделу «Животные»;

набор микропрепаратов по разделу «Человек и его здоровье»;

Набор микропрепаратов по разделу «Общая биология»;

живые комнатные растения;

влажный препарат «Корень бобового растения с клубеньками»;

гербарий «Основные отделы растений»;

гербарий «Морфология растений»;

гербарий «Классификация покрытосеменных»;

гербарий лишайников местных видов;

коллекция «Шишки голосеменных»;

коллекция «Плоды и семена»;

плодовые тела гриба- трутовика;

колосья злаковых, пораженные головней, спорыньёй, ржавчиной;

отпечатки ископаемых растений;

спилы деревьев;

представители отрядов насекомых (коллекция);

раковины моллюсков;

развитие насекомых (коллекция раздаточная);

виды защитных окрасок у животных;

форма сохранности ископаемых растений и животных (коллекция раздаточная);

влажный препарат «Нереида»;

внутреннее строение дождевого червя (влажные препараты);

внутреннее строение лягушки (влажные препараты);

внутреннее строение крысы (влажные препараты);

внутреннее строение птицы (влажные препараты);

внутреннее строение рыбы (влажные препараты);

скелет рыбы, лягушки, ящерицы, голубя, летучей мыши, кошки, кролика;

**Приборы и лабораторное оборудование**

лупы, световые микроскопы;

иглы препаровальные;

пинцеты;

стекла предметные и покровные;

фильтровальная бумага;

пипетки;

пробирки;

зажим пробирочный;

мензурки, лабораторные стаканы, колбы;

спиртовки лабораторные

**Средства на печатной основе**

Демонстрационные печатные таблицы: «Царства живой природы», «Увеличительные приборы», «Строение растительной клетки», «Бактерии», «Съедобные и ядовитые грибы», «Плесневые грибы. Дрожжи», «Лишайники», «Водоросли», «Мох кукушкин лен», «Мох сфагнум», «Хвощи. Плауны», «Папоротник щитовник мужской», «Сосна», «Цветковые растения», «Основные этапы развития растительного мира» и другие;

динамические пособия: деление и рост клеток; систематические категории; «Биосинтез белка», «Митоз», «Мейоз», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Наследование групп крови», «Наследование резус фактора»;

таблицы по зоологии;

таблицы по анатомии, физиологии и гигиене человека;

таблицы по общей биологии

**Муляжи**

плодовые тела шляпочных грибов;

плоды культурных растений;

модели цветков разных семейств;

мозг позвоночных;

скелет человека;

модель глаза, уха, мозга, черепа, зуба, сердца человека

**Экранно-звуковые средства обучения**

презентации по темам курсов

компакт – диски

**Технические средства обучения**

компьютер

мультимедийный проектор

**Содержание программы**

**Введение (2ч)**

Игра «Удивительные загадки природы». Презентация.

**Модуль 1. Удивительное: звезды, планеты, астрономия (10 часов)** Что такое Вселенная. Как люди представляют Вселенную.

Строение Вселенной, различные взглядах на модель Вселенной;

Вклад Аристотеля, Птолемея, Коперника, Бруно и Г.Галилея в развитие на. Путешествие по Солнечной системе.

П. р. №1 Современная модель Вселенной, состав Солнечной системы (планеты и их спутники, астероиды, кометы, метеоры, метеориты);

Схема и модель Солнечной системы; рисунки Солнечной системы, учебная презентация.

Незваные гости в Солнечной системе (астероиды, кометы, метеоры, метеориты)

Желтый карлик – Солнце. Солнечная активность и ее влияние на жизнь и здоровье людей Рисунки, презентация

Что нам звезды говорят? (Созвездия)

П.р№2. Работа с атласом звездного неба

Галактики, звездное небо, многообразием мира звезд, созвездиями, звездная карта;

Атласы и карты звёздного неба; презентация

**Модуль 2. Удивительное и биология (24 часов)**

Игра «Загадки из учебника биологии»

Природа под микроскопом.

П.р.№3 Изучение строения микроскопа

Введение в биологию клетки. Лаборатория внутри нас.

«Изучение клеток под микроскопом»

П.р.№4 Строение клетки

Удивительные растения вокруг нас.

О чем шепчутся деревья?

П.р. №5 Микроскопическое строение стебля

Красная книга Крыма

(Охраняемые растения, животные)

Эндемики Крыма. Презентации, рефераты.

Оранжерея на окне. Знакомство с видами комнатных растений.

П.р.№6 Уход за растениями.

В непознанном мире грибов.

П.р.№7 Изучение строения плесневых грибов

Прогулки с монстрами (животные прошлого) CД – диск «Прогулки с монстрами. Жизнь до динозавров»

Загадки животного мира.

Человек. А что внутри?

Человек в цифрах

Как человек изменил Землю. О кислотных дождях, озоновой дыре и парниковом эффекте. Экологические проблемы человечества, пути их решения

**Модуль 3. Удивительное и география (14 часов)**

Волшебная шкатулка (горные породы и минералы) Отличие горных пород от минералов;

Виды горных пород, применение

П.р №8 Коллекция минералов, горных пород, полезных ископаемых.

«Описание горных пород и минералов»

Вулканы. Истории крупных извержений. Землетрясения. Кинофильмы «Землетрясения»,

«Вулканы»,Интересная погода. Смерчи и ураганы. Откуда появляется ветер? Осадки.

Погода. Прогноз погоды.Ураганы, торнадо, смерчи.

П.р №9 Работа с дневником природы

Ориентирование на местности или как не потеряться… Компас, ориентирование по звездам, азимут, план местности, условные знаки.

П.р.№10 Составление плана местности

Путешествие капельки воды. Круговорот воды. Океан. Океанское дно.

Течения и приливы. Что такое волны?

Исследования океана.

**Модуль 4. Удивительное и химия (8 часов)**

Ее Величество Вода. Вода - уникальное вещество.

Вода и жизнь людей.

П.р. №11 Определение качества воды. Видеофильм

Вещества на кухне. Химические соединения, используемые при приготовлении пищи (соль, уксусная кислота, сахар, пищевая сода, крахмал, жиры) Меры безопасности при обращении с этими веществами.

П.р. №12 Растворы. Вода, соль.

Химия чистоты и красоты. Средства личной гигиены и парфюмерии, используемые человеком (мыло, парфюмерия).

Препараты бытовой химии (стиральные порошки, чистящие вещества). Меры безопасности при обращении с ними.

Осторожно, еда!

Творческая работа «Определение качества пищи»

П.р. №13 Выращивание кристалла медного купороса

**Модуль 5. Удивительное и физика (8 часов)**

Звук вокруг

П.р №14 Строение уха и уровень шума. Использование ИЗ и УЗ в природе, медицине и технике. Удивительное эхо. Летучая мышь и дельфин на охоте.

В мире электрических зарядов. Электризация тел – причины, использование в технике. Гроза. Какие бывают молнии. «Паспортные данные» линейной молнии. Как выглядит шаровая молния? Опасна ли молния?

Свет, мой лампочка!

П.р. №15 Фотосистема глаза

Свойства света и его роль в природе и технике. Видимые и невидимые излучения. Загар. Радуга, миражи, гало, оптические иллюзии и их создание. Удивительное в солнечных закатах.

Биофизика и человек. Познай самого себя (рост, скорость, размеры сердца и сосудов, плотность мускулов и костей, глазомер, относительная сила человека и животных и т. д.). Воздействие шума на человека. Влияние влажности на здоровье человека.

П.р №16 Измерение параметров тела

**Повторение и обобщение (6 часов)**

Игра – обобщение «Хочу все знать»

Создание и защита буклета «Удивительное в …»

**Резервное время (8часов)**

Резервное время Повторение модуля «Биофизика»

Резервное время Повторение модуля «Химия»

Резервное время Повторение модуля «География»

Резервное время Повторение модуля «Биология»