МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И

МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

|  |  |
| --- | --- |
| Принята на заседании  Педагогического совета от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г.  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Директор ГБУ ДО КК ЭБЦ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /В.В. Лысенко/  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

*«Нескучные науки»*

Уровень программы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_*базовый*\_\_\_\_\_\_\_\_

Срок реализации программы:\_\_\_\_\_*1 год (144 часа)*\_\_\_\_\_\_\_

Возрастная категория:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*от 11 до 16 лет*\_\_\_

Вид программы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*модифицированная*\_\_\_\_\_\_

Автор-составитель:

Михайлова В.В.

к.с.-х.н., педагог дополнительного

образования ГБУ ДО КК ЭБЦ

г. Краснодар, 2017

**Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

**1.1. Пояснительная записка**

1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Нескучные науки» является программой **естественнонаучной**.

Программа разработана в соответствии с п. 2. ст. 32 Закона РФ «Об  
образовании» и требованиям к образовательным программам (краевые методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ и программ электронного обучения от 15 июля 2015 г., краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Рыбалѐвой И.А., канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой дополнительного  
образования ГБОУ «ИРО» Краснодарского края от 2016 г.). Программа кружка «Нескучные науки» базируется на типовой программе «Юный зоолог», изданной Министерством образования в 1983 году для учреждений дополнительного образования с некоторыми изменениями.

2. **Новизна.** Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и предоставляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы. Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны посуда и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства.

**Актуальность программы.** Данная программа является интеграцией разных областей знаний, предполагает расширенное изучение биологии, анатомии и экологии животных. Индивидуальные занятия, предусмотренные в учебно-тематическом плане, предоставляют заинтересованным ребятам возможность заниматься узкими темами, по выращиванию животных в неволе. Дети, интересующиеся зоологией, получают ответы на все вопросы, в том числе по условиям содержания животных и по разнообразию животному миру своего региона. Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, зоологии, экологии.

**Педагогическая целесообразность.** За время обучения в кружках у детей формируются навыки, трудолюбия, умения работать с литературой, умение формулировать и излагать свои мысли, организовывать социально значимые мероприятия. Дети учатся бережно относиться к животным и к природе в целом. У них развиваются качества сплоченности, вежливости по отношению к товарищам и любознательности.

**3. Отличительные особенности программы:** предлагается тематика теоретических и практических занятий с учащимися, направленных на удовлетворение индивидуальных познавательных запросов учащихся; закрепление и углубление знаний по учебным предметам химия, биология, зоология; на профессиональную ориентацию учащихся; большое внимание в программе уделяется проведению практической работы; самостоятельная постановка даже самых простых наблюдений и опытов прививает учащимся навыки исследовательского подхода к явлениям природы, приучает их к осторожному отношению к наблюдаемым фактам, требует постоянной самопроверки.

**4. Адресат программы:** Работа в объединении «Нескучные науки» строится на принципе индивидуального подхода, возрастные рамки от 11 до 16 лет. Учащиеся, занимающиеся по программе, имеют равные возможности для проявления своих творческих способностей, получают возможность индивидуального выбора вида деятельности, а также могут сравнить свои достижения с успехами других юннатов. Занятия по настоящей программе обеспечивают «ситуацию успеха» указанной категории детей, что создает благоприятные условия для социализации ребенка.

**5. Уровень, объем и сроки реализации программы:** уровень программы «Нескучные науки» - базовый, срок реализации – 1 год, запланированное количество часов для реализации программы – 144 часа.

**6. Форма обучения:** очная.

**7. Режим занятий**: 2 раза в неделю по 2 часа.

**8. Особенности организации образовательного процесса:** Виды занятийпо программе обусловлены ее содержанием, это в основном: практические и лабораторные работы, лекция, самостоятельная работа, мастер-класс, круглый стол, мозговой штурм, деловая игра, выставка и т.д.

**1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы -** формирование экологического образования по средствам изучения биологии, анатомии и экологии животных, а так же законов, действующих в системе «человек-общество-природа». Развитие коммуникативной компетенции и ее реализация в научно-исследовательской деятельности в области естественных наук.

**Задачи.**

**I. Образовательные (предметные) задачи:**

* способствовать углублению и расширению первичных знаний основных понятий и законов химии, биологии;
* сформировать первичные навыки в области научной деятельности;
* сформировать первичные навыки в области лабораторных исследований, обработки и анализа материала;
* сформировать навыки работы с дополнительной литературой;
* формировать умения решать творческие задачи;

**II. Личностные задачи:**

* развить у детей познавательную активность, любознательность, потребности в умственных впечатлениях;
* развить стремление к самостоятельному познанию и размышлению;
* формировать у детей умения работать с информацией;
* воспитать в ходе научных исследований коммуникативные навыки, умения адекватно вести себя в стрессовой ситуации.

**III. Метапредметные задачи:**

* развивать мотивацию личности ребенка к исследовательской деятельности по биологии, экологии, химии;
* формировать качества, необходимые для продуктивной исследовательской деятельности естествоиспытателя: наблюдательность, анализ и синтез ситуаций, коммуникативные качества, критическое отношение к полученным результатам.
* развивать способности к саморазвитию, самосовершенствованию путём сознательного и активного присвоения нового социального опыта;
* воспитать умение сотрудничать.

**1.3. Содержание программы**

Программа представляет собой обучающую систему, в которой ребенок самостоятельно приобретает знания, а педагог осуществляет мотивированное управление его обучением (организовывает, координирует, консультирует, контролирует).

1. Содержание программы отражено в **учебно-тематическом плане** (таблица 1).

Таблица 1. Учебно-тематический план

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы и темы | Количество часов | | | Формы аттестации\  контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| **Раздел 1. Вводное занятие(4 ч)** | | | | |  |
| 1. | Ознакомление с химико-биологическим кабинетом и изучение правил техники безопасности | 1 | 1 | - |  |
| 2. | Знакомство с лабораторным оборудованием. | 1 | - | 1 |  |
| 3. | Знакомство с темами программы и правил оформления научно-исследовательских работ. | 2 | 1 | 1 | Распределение тем НИР |
| **Раздел 2. Маленький химик (28 ч)** | | | | |  |
| 4. | Кто такой Меделеев? Знакомство с химическими элементами. | 2 | 1 | 1 |  |
| 5. | Удивительные превращения(свойства химических веществ). | 2 | 1 | 1 | Консультации по темам НИР |
| 6. | Вода и ее свойства. | 2 | 1 | 1 | Групповая игра «Свойства воды» |
| 7. | Поваренная соль, ее роль в обмене веществ, солевой баланс. Очистка загрязненной поваренной соли. | 2 | 1 | 1 | Применить на практике метод очистки поваренной соли |
| 8. | Что такое индикатор? Изменение цвета индикатора в разных средах. | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
| 9. | Невидимые чернила. | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
| 10. | Опыт с йодом и крахмалом | 2 | 0,5 | 1,5 | Сделать описание, сформултровать вывод |
| 11. | Опыт «Черный сахар» | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
| 12. | Опыт «Змея из песка» | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
| 13. | Опыт «Много пены» | 2 | 0,5 | 1,5 | Дневник наблюдений |
| 14. | Опыт «Оригинальное яйцо» | 4 | 1,5 | 2,5 |  |
| 15. | Токсическое действие этанола на организм человека. Денатурация белка. | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
| 16. | Ядовитые вещества в жизни человека. | 2 | 1 | 1 |  |
| **Раздел 3. Маленький биолог (66 ч)** | | | | |  |
| 17. | Что такое биология? (о закономерностях организменной жизни) | 2 | 1 | 1 | Выбор информации по теме из научной литературы. |
| 18. | Строение клетки. Отличие животных от растений. | 2 | 1 | 1 | Самостоятельно приготовить препарат растительной клетки. Зарисовать |
| 19. | Приготовление препарата растительной клетки (арбуз, лук, яблоко). Рассмотреть под микроскопом. | 4 | 1 | 3 |
| 20. | Строение клетки водорослей. | 2 | 1 | 1 |
| 21. | Одноклеточные. Внешнее строение и образ жизни. | 2 | 1 | 1 | Зарисовать |
| 22. | Определение под микроскопом одноклеточных животных (инфузория туфелька). | 4 | 2 | 2 | Записать фильм под микроскопом движения туфельки |
| 23 | Значение простейших в природе и жизни человека. Паразитические простейшие. | 2 | 1 | 1 |
| 24. | Знакомство с многоклеточными животными. Представители типа Кишечнополостные. | 4 | 2 | 2 |  |
| 25. | Знакомство с типом Моллюски и его представителями, обитающими в нашем крае. | 4 | 1 | 2 | Наблюдение за моллюсками живого уголка. зарисовка. |
| 26. | Знакомство с классом Земноводные, представителями класса, обитающими в нашем крае. | 4 | 2 | 2 | Осуществлять подготовку необходимого материала по темам НИР |
| 27. | «Обитатели террариумов». Правила содержания и оформления террариумов. | 4 | 2 | 2 | Наблюдения за рептилиями живого уголка. |
| 28. | Знакомство с многообразием и особенностями класса Птицы. | 4 | 2 | 2 | Участие в акции «Птицы Кубани», «День птиц» |
| 29. | Экскурсия по дендрарию и зоопарку | 4 | 2 | 2 | Используя определитель орнитофауны описать птиц живущих в ЭБЦ |
| 30. | Экскурсия «Знакомство с орнитофауной нашего города». | 4 | - | 4 |
| 31. | Роль птиц в природе. «Птицы - рекордсмены». | 4 | 2 | 2 | Викторина |
| 32. | Знакомство с классом Млекопитающие. | 4 | 2 | 2 | Попробовать объяснить поведение домашних питомцев с точки зрения этологии |
| 33. | Млекопитающие нашей планеты | 10 | 5 | 9 |
| 34. | Наука – этология. Как понять животное? | 2 | 1 | 1 |
| **Раздел 4. Человек (42ч)** | | | | | |
| 35. | Человек – представитель класса млекопитающие. | 4 | 2 | 2 | Формировать у детей способность к самостоятельному анализу результатов |
| 36. | Влияние окружающей среды на человека и его здоровье. | 4 | 2 | 2 | Беседа по пройденному материалу |
| 37. | Зрение. Строение и функции глаза. Зрительный анализатор. | 4 | 2 | 2 | Зарисовать |
| 38. | Дыхание: |  |  |  | Научить правильному оформлению НИР |
| 39. | Строение органов дыхания. | 4 | 2 | 2 | Зарисовать |
| 40. | Газообмен в легких и тканях. | 4 | 2 | 2 |  |
| 41. | Опора и движение. | 4 | 2 | 2 |  |
| 42. | Внутренняя среда организма. Как наш организм защищается от инфекций. | 4 | 2 | 2 | Из предложенных макетов сложить внутреннее строение органов |
| 43. | Покровы тела. | 4 | 1 | 3 | Защита НИР |
| 44. | Влияние человека на численность животных. Вымершие животные. | 6 | 2 | 4 | Викторина «Редкие и охраняемые. По страницам Красной книги». |
| 45. | Экскурсия в парк «Солнечный остров» | 4 | - | 4 |  |
| **Раздел 5. Заключительное занятие (4 ч)** | | | | |  |
| 46. | Итоговое занятие | 2 | 1 | 1 | Выставка работ учащихся |
| 47. | Презентации | 2 | 1 | 1 |
| **Итого:** | | **144** |  |  |  |

**1.4. Содержание учебного плана**

**Раздел 1.**Вводное занятие.

Теория: Ознакомление с кабинетом химии и лабораторным оборудованием. Изучение правил техники безопасности. Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Практика: Навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования. Распределение тем НИР.

**Раздел 2.** Маленький химик

Теория: Знакомство с химическими элементами (таблица Менделеева). Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

Практика: Приготовление растворов и использование их в жизни. Демонстрации: Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.Поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку. Образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, денатурация белка, гашение соды. Базовые умения: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями. Консультации по темам НИР.

**Раздел 3.** Маленький биолог

Теория: Знакомство с царством животные, с типом простейшие. Изучение  
внешнего строения и особенностей передвижения многоклеточных животных. Изучение представителей кишечнополостных и моллюсков на примере обитателей Черного моря. Знакомство с классом Земноводные, представителями класса, обитающими в  
нашем крае. Правила содержания и оформления террариумов. Знакомство с многообразием и особенностями класса Птицы. Изучение внешнего вида птиц.  
Правила содержания птиц в неволе. Знакомство с классом млекопитающие. Внешнее строение млекопитающих. Содержание млекопитающих в неволе. Понятие науки этологии.

Практика: Лабораторная работа «Заглянем в микроскоп». Практическая  
работа «Домашние инфузории», «В царстве Невидимок». (Вводная  
проверка знаний). Экологическая игра «Животные планеты». Практическая работа «На дне морском». Наблюдение за моллюсками, амфибиями, млекопитающими живого уголка и правила их содержания. Выбор информации по теме из научной литературы. Осуществлять подготовку необходимого материала по темам НИР.

**Раздел 4.** Человек.

Теория: Человек как представитель класса млекопитающие. Взаимодействие человека с окружающим миром. Влияние окружающей среды на человека и его здоровье (зрение, дыхание, опорно-двигательный аппарат). Влияние человека на численность животных (вымершие животные).

Практика: Практическая работа «Я думаю, значит, я существую». Формировать у детей способность к самостоятельному анализу результатов. Научить правильному оформлению НИР. Защита НИР.

**Раздел 5.**Заключительное занятие.

Теория: Подведение итогов, вручение сертификатов.

Практика: Экскурсия в природу. Квест по пройденным темам.

**1.5. Планируемые результаты**

**1. Предметные результаты:**

* умения применять теоретические знания на практике;
* умение формулировать исследовательскую проблему, выдвигать гипотезу, планировать и реализовывать проверку гипотезы, анализировать результаты;
* умение обращаться с простейшими приборами;
* иметь навыки систематизации данных, работы с дополнительной литературой.
* решать химические, экологические, и биологические задачи используя полученные знания.

**2. Личностные результаты:**

* иметь навыки познавательной, поисково-исследовательской деятельности;
* иметь навыки к самостоятельному овладению научными знаниями, развитие логического, творческого мышления, знакомство с новейшими достижениями в области естественных наук;
* качественное повышение уровня знаний;
* уметь достойно вести себя в нестандартных ситуациях, обладать стрессоустойчивостью.

**3. Метапредметные результаты:**

* сформированная психологическая готовность к исследовательской деятельности, положительные эмоции к объекту деятельности и его результатам (понимания смысла деятельности);
* уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* иметь сформированные коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми разного возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

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

**2.1. Календарно-учебный график**

Календарно-учебный график представлен в виде календарно-тематического планирования в приложении 1.

**2.2. Условия реализации программы**

1. Живые объекты – животные ЭБЦ; неживые – коллекция насекомых, чучела животных.
2. Клетки, террариумы;
3. Лабораторное оборудование: микроскоп, лупы, пробирки, стёкла предметные и покровные;
4. Иллюстративный материал (таблицы, фотоматериалы, рисунки, наборы открыток, картинок, биологические игры)
5. Канцелярские принадлежности (ручки, карандаши, клей, тетради);
6. Справочная литература (определители и др. пособия, методические  
   пособия по организации исследований в природе);
7. Видеофильмы по направлению деятельности, компьютерные презентации.
8. Цифровые образовательные ресурсы: Компьютер. Электронные учебные пособия;
9. Информационный материал к темам программы.

**2.3. Формы аттестации:**

Проводятся промежуточный и итоговый контроль по дополнительной общеразвивающей программе.

Текущий проводится в конце изучения каждой темы - игры, викторины, турниры, итоговые занятия, участие в конкурсах на уровне учреждения дополнительного образования.

Промежуточная аттестация: диагностика уровня ключевых, метапредметных и предметныхкомпетенций учащихся (вводная - сентябрь, итоговая – май);

Итоговая аттестация: участие в биологических и экологических конкурсах разного уровня, проводимых в объединении, учреждении, муниципалитете (МСХАУ, ЮИОС, проекты) и т.д. является проверкой не только полученных теоретических знаний, но и их  
практического осмысления.

**2.4. Оценочные материалы**

Для диагностики результативности освоения программы используются методики: «Оценка сформированности компетенций обучающихся»; «Ваше отношение к природе»(методика Ясвин В.А., Пупиньш М.Ф.); опросник Стефансона (изучения представлений осебе); тест Рокича «Ценностные ориентации»; определение психологического климатагруппы (Л.Н.Лутошкин); определение индекса групповой сплоченности Сишора,статистический отчет социальной и творческой активности учащихся (приложение 2).

**4. Методические материалы**

На занятиях используются следующие **методы обучения:**словесно-наглядный, вербальный, дедуктивный, поисковый, кейс - метод, самостоятельная работа.

Применяемые **методы воспитания**:

* методы формирования сознания (методы убеждения) – объяснение, рассказ, беседа, диспут, пример;
* методы организации деятельности и формирования опыта поведения – приучение, педагогическое требование, упражнение, общественное мнение, воспитывающие ситуации;
* методы стимулирования поведения и деятельности – поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков) и наказание (осуждение действий и поступков, противоречащих нормам поведения).

В процессе обучения ребята видят закономерности окружающего мира и идут по естественным законам природы и жизни. Моделируя различные схемы, выполняя творческие задания, дети вникают в естественные законы природы, учатся видеть прекрасное и дорогое в жизни, и во всем окружающем. В ходе реализации программы используются следующие **педагогические технологии**:

* деятельностно-ориентированные подходы к разработкам и составлению занятий, а также и элементы технологии сотрудничества присутствуют на каждом занятии;
* здоровьесберегающие технологии (это физкультурные минутки (ритмические, танцевальные, гимнастика для глаз, пальчиковая гимнастика, дыхательная гимнастика), физкультурные паузы (общеразвивающие упражнения, двигательные действия и задания, гимнастика ума и др.), динамические перемены (физкультурно- спортивные, сюжетно-ролевые игры, игровые и др.). В своей работе использую элементы методики В.Ф. Базарного). Комплексное использование оздоровительных мероприятий в учебном процессе позволяет снижать утомляемость, повышать эмоциональный настрой и работоспособность, что в свою очередь способствует сохранению и укреплению здоровья учащихся;
* методикаразноуровневого обучения,дифференцированное обучение повышает возможность индивидуального развития каждого ребёнка и его интеллектуального роста;
* игровую технологию (игровая деятельность выполняет такие функции, как развлекательную, коммуникативную, творческую, диагностическую, самореализации);
* технология группового обучения;
* технология коллективного взаимообучения;
* технология развивающего обучения;
* технология исследовательской деятельности;
* коммуникативная технология обучения;
* технология коллективной творческой деятельности.

**Формы организации учебного занятия**.

В течение всех занятий дети ведут тетрадь, в которой записывают основные понятия и выполняют письменные тренировочные упражнения. Кроме того, каждое занятие включает в себя как минимум одно задание, предполагающее погружение в учебную проблему, ее обсуждение и выработку решения. В конце каждого занятия обсуждается, как и в какой форме можно применить полученные знания. Таким образом, в курсе сочетаются элементы традиционного обучения и методы активного психологического обучения (игра, дискуссия по принятию решения, лабораторная работа и т.д.)

**Методами контроля** являются:

- устный контроль – применяется при индивидуальном и фронтальном опросе учащихся с целью повторения и закрепления учебного материала.

- практический контроль применяется для выявления сформированности тех или иных умений и навыков практической работы обучающихся, проводится на каждом занятии;

- письменный контроль осуществляется в форме карточек-заданий тестов-заданий, учебных или творческих заданий по различным видам деятельности

- взаимоконтроль осуществляется при оценке качества работ обучающихся друг у друга.

Средствами контроля результатов освоения программы являются статистические таблицы достижений учащихся, кроссворды, тесты, викторины.

Методика контроля знаний обучающихся приведена в приложении 2.

Примеры **дидактических материалов**, викторин, заданий, используемых на занятиях приведены в приложении 3.

**Алгоритм подготовки учебного занятия**

1 этап **Анализ предыдущего учебного занятия, поиск ответов на  
следующие вопросы:**

- Достигло ли учебное занятие поставленной цели?

- В каком объеме и качестве реализованы задачи занятия на каждом из его этапов?

- Насколько полно и качественно реализовано содержание?

- Каков в целом результат занятия, оправдался ли прогноз педагога?

- За счет чего были достигнуты те или иные результаты (причины)?

- В зависимости от результатов, что необходимо изменить в последующих учебных занятиях, какие новые элементы внести, от чего отказаться?

- Все ли потенциальные возможности занятия и его темы были использованы для решения воспитательных и обучающих задач?

2 этап **Моделирующий.**

По результатам анализа предыдущего занятия строится модель будущего учебного занятия:

- Определение места данного учебного занятия в системе тем, в логике процесса обучения здесь можно опираться на виды и разновидности занятий).

- Обозначение задач учебного занятия.

- Определение темы и ее потенциала, как обучающего, так и воспитательного.

- Определения вида занятия, если в этом есть необходимость.

- Определение типа занятия.

- Продумывание содержательных этапов и логики занятия, отбор способов работы, как педагога, так и детей на каждом этапе занятия.

- Подбор педагогических способов контроля и оценки усвоения детьми материала занятия.  
3 этап **Обеспечение содержания учебного занятия:**

- Самоподготовка педагога: подбор информационного, познавательного материала (содержания занятия).

- Обеспечение учебной деятельности обучающихся: подбор, изготовление дидактического, наглядного, раздаточного материала; подготовка заданий.

- Материально-техническое обеспечение: подготовка кабинета, инвентаря, оборудования и т.д.

**Алгоритм учебного занятия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Блоки** | **Этапы** | **Этап учебного**  **занятия** | **Задачи этапа** | **Содержание деятельности** |
| Подготовительный | 1 | Организационный | Подготовка детей к работе на занятии | Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания |
|  | 2 | Проверочный | Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция | Проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия |
| Основной | 3 | Подготовительный (подготовка к новому содержанию) | Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности | Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям) |
|  | 4 | Усвоение новых знаний и способов действий | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения | Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей |
|  | 5 | Первичная проверка понимания изученного | Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция | Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием |
|  | 6 | Закрепление новых знаний, способов действий и их применение | Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения | Применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются самостоятельно детьми |
|  | 7 | Обобщение и систематизация знаний | Формирование целостного представления знаний по теме | Использование бесед и практических заданий |
|  | 8 | Контрольный | Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий | Использование устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково- исследовательского) |
| Итоговый | 9 | Итоговый | Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы | Педагог совместно с детьми подводит итог занятия |
|  | 10 | Рефлексивный | Мобилизация детей на самооценку | Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы |
|  | 11 | Информационный | Обеспечение понимания цели, содержания домашнего задания, логики дальнейшего занятия | Информация о содержании и конечном результате домашнего задания, инструктаж по выполнению, определение места и роли данного задания в системе последующих занятий |

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГОВ**

1. Александров В. Ю., Кузубова Л. И., Яблокова Е. П. Экологические проблемы автомобильного транспорта. Новосибирск, 1995, 113 с.
2. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьёв А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие под ред. С.В. Алексеева. - М.: АО МДС, 1996.
3. Бабакова Т. А. Экологическое краеведение в школе. Петразоводск,1992
4. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем.-М.: Мир, 1988-350с.
5. Викторов С.В., Ремезова Г.Л. Индикационная геоботаника - М.: Изд. Московского университета, 1988-168с.
6. Виноградов Б. В. Растительные индикаторы и их использование при изучении природных ресурсов. М: Высшая школа, 1964
7. Внеклассная работа по химии. 8-11 класс. Под. ред. Злотникова Э.Г.
8. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР: Справочники-определители географа и путешественника. Отв. Ред. М.В. Горленко. М.: "Мысль", 1978.
9. Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В., Додонов Ю.Б.. Сборник задач и упражнений по химии. 8-11 класс.М.: Просвещение, 2009г.
10. Ежегодник «Лес и человек»;1973
11. Курс низших растений - М.: Высшая школа, 1981-504с.
12. Ломаева С. Н. «Биоиндикация загрязнений окружающей среды»; Тюмень, 1998,
13. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. М.: «Издат- школа», «РАЙЛ», 2008 г.
14. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. «Экология России»; Москва, 1995, 168 с.
15. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П.. Экология: Учебное пособие - М.: МГУИЭ, 2000-504с.
16. Одум Ю.Экология - М.: Мир, 1986-740с.
17. Понамарева И. Н. Экология растений с основами биогеоценологии. М: «Просвещение», 1978, 207 с.
18. Профильное обучение. Сборник элективных курсов. Сост. Ширшина Н.В.  Волгоград: Учитель, 2005.
19. Радецкий А.М. Дидактический материал Химия 8-9 классы. М.:«Просвещение»2011 г.
20. Рудзитис Г.Е., Ф.Г. Фельдман Химия 9 класс, 2008г.
21. Школьный экологический мониторинг. Т.Я. Яшихмина, - М.: АГАР, 2000.

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ДЕТЕЙ**

1. Белоусов Ю. А. Биология. Школьный справочник / Ю. А. Белоусов. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 256 с.
2. Беркинблит М. Б. Биология. Экспериментальный учебник для учащихся 6 классов / М. Б. Беркинблит, В. В. Чуб. – М.: МИРОС, 1992. – 232 с.
3. Большая электронная энциклопедия «Кирилла и Мефодия»,2010.
4. Дроздов Л. Юные преобразователи природы / Л. Дроздов, С. Жемайтис. – М.: Молодая Гвардия, 1951.
5. Ефремов Ю. В. Погода на Кубани. Погода и климат в нашей жизни / Ю. В. Ефремов, В. Д. Панов. – Краснодар: Традиция, 2015. – 264 с.
6. Журналы « Химия и жизнь».
7. Кларк К. Эти удивительные динозавры и другие доисторические животные / К. Колин. – М.: Махаон, 1998.- 76 с.
8. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа, 2005
9. Лев Ф. Г. Пять дней из жизни черепахи. Рассказы / Ф. Г. Лев. – М.: Детская литература, 1980. – 111 с.
10. Мягкова А. Н. Биология: Учеб.для 8 кл. общеобразоват. учреждений / А. Н. Мягкова, Г. С. Калинова, Т. В. Иванова и др. – М.: Просвещение, 1998. – 272 с.
11. Никитский Н. Б. Жуки-ксилофаги – вредители древесных растений России / Н. Б. Никитский, С. С. Ижевский. – М.: Лесная промышленность, 2005. – 120 с.
12. Опытническая и исследовательская работа в школе. Том 1 / под ред. Ю. С. Ряднева. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – 353 с.
13. Опытническая и исследовательская работа в школе. Том 2 / под ред. Ю. С. Ряднева. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – 240 с.
14. Пиротта С. Кости и окаменелости / С. Пиротта. – М.: Росмэн, 1999. -
15. Плешаков А. А. Мир вокруг нас. Учеб.для 3 кл. нач. шк. В 2 ч. Ч. 2 / А. А. Плешаков, 2001. – 157 с.
16. Справочник школьника «Решение задач по химии». М.: 2005г
17. Химическая энциклопедия. М., 2004.
18. Электронная энциклопедия. «Кругосвет», 2008.

Приложение 1.

Календарно-тематический план

Государственное бюджетное учреждение дополнительного

образования Краснодарского края

«Эколого-биологический Центр»

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ**

**ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Кружка «Нескучные науки»**

###### **Группы 1,2,3,4.**

Педагог доп. образования Михайлова Валентина Владимировна

Количество часов: всего 144 часа; в неделю 4 часа

2017-2018 год

**Календарно -тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Дата проведения (1гр)** | | **Дата проведения (2гр)** | | **Дата проведения (3гр)** | | **Дата проведения (4 гр)** | |
| **План** | **факт** | **План** | **факт** | **План** | **факт** | **План** | **факт** |
| **1** | **Вводное занятие** | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Ознакомление с химико-биологическим кабинетом и изучение правил техники безопасности. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Знакомство с лабораторным оборудованием. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Знакомство с темами программы | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Маленький химик** | **28** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Кто такой Меделеев? Знакомство с химическими элементами. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Удивительные превращения(свойства химических веществ). | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вода и ее свойства. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Поваренная соль, ее роль в обмене веществ, солевой баланс. Очистка загрязненной поваренной соли. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Что такое индикатор? Изменение цвета индикатора в разных средах. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Невидимые чернила. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Опыт с йодом и крахмалом | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Опыт «Черный сахар» | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Опыт «Змея из песка» | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Опыт «Много пены» | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Опыт «Оригинальное яйцо» | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Токсическое действие этанола на организм человека. Денатурация белка. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Ядовитые вещества в жизни человека. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Маленький биолог** | **66** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Что такое биология? (о закономерностях организменной жизни) | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Строение клетки. Отличие животных от растений. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Приготовление препарата растительной клетки (арбуз, лук, яблоко). Рассмотреть под микроскопом. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Строение клетки водорослей. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Одноклеточные. Внешнее строение и образ жизни. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Определение под микроскопом одноклеточных животных (инфузория туфелька). | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Значение простейших в природе и жизни человека. Паразитические простейшие. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Знакомство с многоклеточными животными. Представители типа Кишечнополостные. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Знакомство с типом Моллюски и его представителями, обитающими в нашем крае. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Знакомство с классом Земноводные, представителями класса, обитающими в нашем крае. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | «Обитатели террариумов». Правила содержания и оформления террариумов. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Знакомство с многообразием и особенностями класса Птицы. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Экскурсия по дендрарию и зоопарку | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Экскурсия «Знакомство с орнитофауной нашего города». | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Роль птиц в природе. «Птицы - рекордсмены». | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Знакомство с классом Млекопитающие. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Млекопитающие нашей планеты | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Наука – этология. Как понять животное? | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Человек** | **42** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Человек – представитель класса млекопитающие. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Влияние окружающей среды на человека и его здоровье. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Зрение. Строение и функции глаза. Зрительный анализатор. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Дыхание: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Строение органов дыхания. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Газообмен в легких и тканях. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Опора и движение. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Внутренняя среда организма. Как наш организм защищается от инфекций. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Покровы тела. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Влияние человека на численность животных. Вымершие животные. | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Экскурсия в парк «Солнечный остров» | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **Заключительное занятие** | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итоговое занятие | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Презентации | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Приложение 2

**Методики выявления уровня компетентности обучающихся**

Методики выявления уровня компетентности обучающихся в результате освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Нескучные науки».

Цель: определить уровень освоения дополнительной общеобразовательной программы обучающимися.

Сроки диагностики: вводная – октябрь, итоговая апрель.

Параметры диагностирования:

I. Ключевые компетенции по трем направлениям;

II. Метапредметные компетенции по 6 направлениям;

III. Предметные компетенции.

Шкала оценки (уровень): В – высокий (проявляется полностью); В/с – выше среднего (проявляется большая часть показателей); С - средний (проявляется половина из перечисленных показателей); Н/с – ниже среднего (проявляется минимум показателей или совсем не проявляется).

I. Методика оценки ключевых компетенций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Компетенции | Показатели уровня  сформированности |
| 1.1 | Компетенции самопроявления  1.Проявляет способность к саморазвитию.  2.Управляет своим эмоциональным состоянием.  3.Умеет сконцентрироваться, мобилизоваться.  4.Стремится к конечному результату.  5.Проявляет силу воли.  6.Проявляет уверенность в своих силах.  7.Самодостаточен.  8.Способен сконцентрироваться на выполнении задания  9.Способен к самоконтролю и рефлексии.  10.Знает свои сильные и слабые стороны | 9-10 показателей  высокий уровень;  6-8-выше среднего;  5 -средний;  1-4 –ниже среднего |
| 1.2 | Информационная компетенция  1. Способен работать с разнообразной информацией.  2. Умеет использовать ИКТ-технологии.  3. Умеет пользоваться собранной информацией:  анализировать, обобщать, делать выводы. | 3- высокий уровень;  2-выше среднего;  1 -средний;  0–ниже среднего |
| 1.3 | Коммуникативная компетенция  1. Способен высказывать свое мнение.  2. Умеет публично выступать.  3. Понимает, как вести себя с взрослыми и ровесниками.  4. Комфортно чувствует себя в коллективе сверстников.  5. Эмоционально привязан к родителям и взрослым.  6. Понимает, что нельзя высмеивать, обижать, дразнить  7. Способен работать в группе.  8. Понимает ценность своей активности.  9. Осознаѐт ценность языкового и речевого развития.  10. Способен побуждать других людей работать сообща  ради достижения поставленной цели.  11. Способен проявлять эмпатию, чувствительность к  эмоциональному состоянию собеседников.  12. Проявляет гибкость, способность адекватно менять  свое поведение в зависимости от ситуации. | 10-12 показателей  высокий уровень;  7-9-выше среднего;  5-6 -средний;  1-4 –ниже среднего |
| Средства контроля: опросник Стефансона (изучения представлений о себе); тест Рокича  «Ценностные ориентации»; определение психологического климата группы  (Л.Н.Лутошкин); определение индекса групповой сплоченности Сишора, наблюдение,  тестирование, контрольное задание, самооценка. | | |

II. Методика оценки метапредметных компетенций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Компетенции. Параметры диагностирования. | Показатели уровня  сформированности |
| 2.1 | Социальные  1. Проявляет организаторские способности.  2. Способен адекватно вести себя в различных  социальных ситуациях.  3. Положительно относится к сохранению традиций.  4. Активно участвует в акциях.  5. Способен к состраданию.  6. Умеет договариваться в конфликтной ситуации.  7. Соблюдает правила, общественные требования.  8. Проявляет толерантность, тактичность.  9.Осознаѐт свой гражданский долг. | 8-9- высокий  уровень;  6-7-выше среднего;  5 -средний;  1-4–ниже среднего |
| 2.2 | Исследовательские  1. Умеет организовать и оформить исследовательскую  работу.  2. Способен к восприятию новых знаний.  3. Умеет выделять главное в проектной деятельности.  4. Способен выстраивать логическую цепочку.  5. Умеет ставить и решать познавательные задачи.  6. Способен к нестандартным решениям.  7. Способен разрешать проблемные ситуации,  8. Готов использовать новые идеи и инновации для  достижения цели,  9. Умеет проводить целенаправленные наблюдения,  замечать и описывать различия и сходства. | 8-9- высокий  уровень;  6-7-выше среднего;  5 -средний;  1-4–ниже среднего |
| 2.3 | Экологические  1. Понимает ценность природы.  2. Стремится к улучшению экологической обстановки.  3. Активно участвует в экологических акциях.  4. Понимает взаимосвязь человека и природы.  5. Понимает значимость экологических знаний.  6. Прогнозирует свои действия и применяет  экологические знания в практической деятельности.  7. Умеет предотвращать и сводить к минимуму  деятельность, причиняющую вред окружающей среде. | 6-7 показателей  высокий уровень;  4-5 выше среднего;  3 -средний;  1-2 –ниже среднего |
| 2.4 | Технологические  1. Способен выполнять действия по образцу, алгоритму  2. Способен организовать рабочее место,  3. Способен ориентироваться в разных видах  деятельности, средствах и способах деятельности.  4. Осознает определенные требования к продукту своей  деятельности,  5. Анализирует достоинства и недостатки собственного  продукта. | 5- высокий уровень;  4-выше среднего;  3 -средний;  1-2 –ниже среднего |
| 2.5 | Здоровьесберегающие  1. Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни,  2. Осознает ценность жизни и своего здоровья,  опасности курения, алкоголизма, наркомании;  3. Знает и соблюдает правила личной гигиены, обихода;  4. Осознаѐт необходимость соблюдения техники  безопасности,  5. Понимает, как действовать во время пожара, на  дороге, в чрезвычайных ситуациях. | 5- высокий уровень;  4-выше среднего;  3 -средний;  1-2 –ниже среднего |
| 2.6 | 2.6 Художественно-эстетические  1. Понимает ценность культуры, в том числе культуры  разных народов,  2. Умеет творчески оценивать продукт деятельности с  позиции эстетики, технологии, качества,  3. Понимает ценность классических произведений,  искусства,  4. Проявляет творчество в своей деятельности,  5. стремится выразить себя с помощью различных  средств.  6. Способен быть оригинальным, | 6 показателей -  высокий уровень;  4-5 выше среднего;  3 -средний;  1-2 –ниже среднего |
| Средства контроля: Наблюдение, тестирование, мониторинг участия в мероприятий  отдела (акции, рейды, познавательные программы), Центра (выставки, конкурсы, слеты) | | |

III. Методика оценки предметных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Предметный компонент | Показатели уровня  сформированности |
| 1.Знает что такое химические элементы;  2.Знает и соблюдает правила поведения в лаборатории;  3.Умеет пользоваться лабораторным оборудованием;  4.Знает свойства химических веществ;  5.Умеет определять различные среды веществ;  6.Знает о закономерностях организменной жизни;  7.Умеет оформлять рефераты;  8. Умеет приготовить препарат растительной клетки;  9. Знает разнообразие птиц;  10.Умеет изготовлять кормушки;  11. Знает разнообразие обитателей террариума;  12. Умеет наблюдать за повадками животных;  13. Умеет определять состояние здоровья животных по внешнему  виду, поведению;  14.Умеет вести дневники наблюдения.  15.Умеет выполнить мини-исследование. | 8- высокий уровень;  6-7-выше среднего;  5 -средний;  1-4–ниже среднего |
| Средства контроля: занятия-конкурсы на повторение теоретических знаний и  практических умений; занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных  разделов программы); самопрезентация (представление проделанной работы на занятии);  участие в акциях, конкурсах различного уровня.  Тест «Ваше отношение к природе»(В.А.Ясвин) | |

Приложение 3

**Тест по программе «Нескучные науки»**

Начало формы

Конец формы

1. Знаете сколько весит сердце голубого кита?

* в два раза больше, чем его головной мозг
* 600-700 гр.
* 600-700 кг.

Сердце голубого кита весит 600-700 кг, в сто раз больше, чем его мозг.

2. Животное соучастник открытия Йода.

* муха
* кот
* мышь

Кот случайно опрокинул колбы с серной кислотой и спиртовым настоем морских водорослей.

3. Что делает барсук зимой?

* ищет подругу
* охотится
* спит

Зимой барсук спит.

4. Самый крупный олень в России.

* мунтжак
* лось
* лохматый

Голова лося увенчана рогами-лопатами, несущими до 18 отростков. Обитает в Восточной Сибири. Они достигают массы 565 кг, высота в плечах - до 235 см.

5. самая маленькая среди антилоп?

* четырёхрогая
* карликовая
* гну

Карликовая антилопа обитает в лесах Западной Африки. Животное имеет рост всего 25 см. и вес около 5 кг.

6. Линяющий тюленёнок гренландского тюленя называется ...

* хохлуша
* хохотуша
* дикуша

Линяющий тюленёнок гренландского тюленя называется хохлуша. Вылиняв, щенок имеет почти одноцветную серую окраску и называется серкой.

7. Как называют детёныша гренландского тюленя в возрасте 1 и 2 года?

* серун
* темнопят
* пепелюн

В это время тюлени уже имеют пепельно-серую окраску с тёмными пятнами и называют их конжуями и серунами.

8. Животное, которое держит рекорд по способности обходится без воды?

* верблюд
* сайгак
* белка

Рекорд способности обходиться без воды принадлежит не верблюду (14 дней), а скалистой белке из Южной Мексике. Этот небольшой зверёк может жить без воды до 100 дней. А сайгак тут ни при чём!

9. Гнездо белки?

* гайно
* гайё
* просто гнездо

Гнездо белки - гайно надёжное убежище от холода. Так при температуре окружающей среды от -4 до -10, температура внутри гнезда бывает от+10 до +20 градусов по Цельсию.

10. Самый крупный грызун из современных грызунов.

* дикобраз
* капибара
* бобёр

Капибара или водосвинка, обитающая по берегам рек и озёр Центральной и Южной Америки. Она достигает длины 1 м 30 см и веса 60 кг.

11. Почему дикобраз не тонет?

* количество игл увеличивает поверхность тела
* почему не тонет, тонет
* иглы заполнены воздухом

Полости многочисленных игл дикобраза заполнены воздухом, поэтому животное не тонет, попав в воду.

12. Какое млекопитающее даёт самое жирное молоко?

* олень
* тюлень
* кит

Самое жирное молоко у тюленя - 43% жирности.

13. Это животное сочетает в себе качества нескольких домашних животных.

* буйвол
* бизон
* як

Як даёт молоко, как корова; стригут шерсть, как овцы; Хвост у него, как у лошади, а хрюкает, как свинья.

14. В какой стране кошка считается священным животным?

* ирак
* египет
* иран

В Древнем Египте кошки считались воплощением богини плодородия Баст и почитались как священные животные; наказанием за убийство кошки служила смертная казнь.

15. Самое прыгучее млекопитающее?

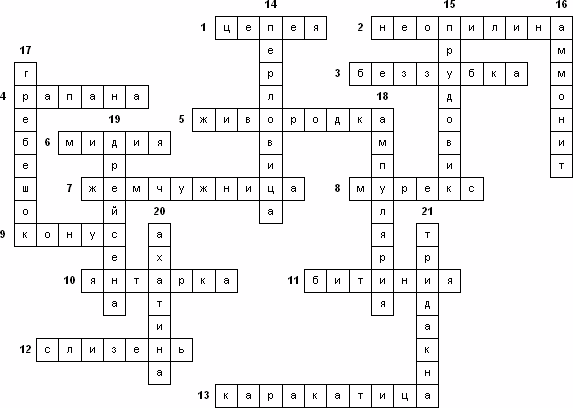
* азиатский тушканчик
* австралийское кенгуру
* африканский прыгунчик

Самый зарегистрированный прыжок кенгуру составляет 13 м. 63 см. Рекордный прыжок в высоту - 3 м. 20 см.

**Кроссворд «Моллюски»**

Начало формы

Конец формы



1.Лесная улитка, живущая на травянистой и кустарниковой растительности.

2.Самый древний из моллюсков, имеющий раковину в виде блюдца.

3.Двустворчатый моллюск, обитатель в слабо проточных водоёмах.

4.Хищный моллюск, уничтожающий устриц.

5.Брюхоногий моллюск.

6.Съедобный двустворчатый моллюск.

7.Пресноводный двустворчатый моллюск.

8.Моллюск, слизь которого используется для приготовления краски «королевский пур-пур».

9.Моллюск, обладающий ядовитыми железами и зубами.

10.Наземная улитка.

11.Мелкая улитка.

12.Моллюск, вредитель полевых и ягодных культур.

13.Головоногий моллюск.

14.Пресноводный двустворчатый моллюск.

15. Брюхоногий моллюск, обитатель стоячих водоёмов.

16.Ископаемый моллюск, имевший спиральную раковину.

17.Дальневосточный морской моллюск.

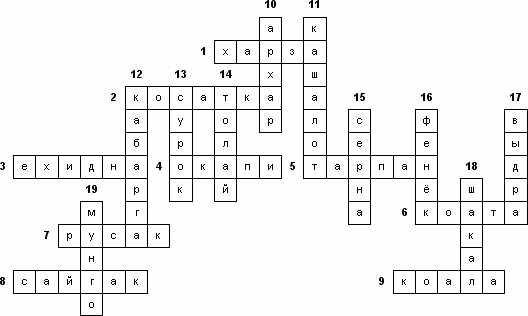
18.Пресноводная улитка с длинной дыхательной трубкой.

19. Двустворчатый моллюск, переселившийся из Чёрного моря в реки Европы.

20.Крупнейшая наземная тропическая улитка.

21.Самый крупный двустворчатый моллюск.

**Кроссворд «Млекопитающие»**



1. Крупная куница, встречающаяся у нас в Уссурийской тайге.

2. Животное отряда китообразных, известное своей прожорливостью и хищным нравом.

3. Яйцекладущее млекопитающее.

4. Животное семейства жирафовых.

5. Лошадь южно-русских степей, истреблённая в прошлом столетии.

6. Чёрная паукообразная обезьяна, или ...

7. Вид одного из распространённых зайцев.

8. Антилопа с носом, похожим на хобот.

9. Сумчатый медведь.

10. Горный баран.

11. Зубастый кит.

12. Небольшой мускусный олень.

13. Животное семейства беличьих.

14. Заяц-песчаник, или ...

15. Горное животное, по внешнему виду напоминающее козу.

16. Большеухая лисица.

17. Животное семейства куньих, ведущее водный образ жизни.

18. Хищник, семейства собачьих.

19. Хищник рода мангуст, почитаемый индусами за уничтожение крыс, ядовитых змей.