

ПРОГРАММА

кружка дополнительного образования

естественно-научного направления

«Терра Инкогнито»

с использованием оборудования образовательного центра «Точка Роста»

Срок реализации 2 года

Возраст участников 5-7 класс

Подготовила: Веденеева К.С.,

учитель географии и биологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, формирование умения адекватно анализировать и оценивать ситуацию, стремления к самообразованию. Ключевым звеном в изучении биологии является практическая деятельность. На данной стадии очень важно помочь школьнику осознать необходимость приобретаемых навыков, знаний, умений. Способность учиться поддерживается формированием универсальных учебных действий, которое подразумевает создание мотивации, определение и постановка целей, поиск эффективных методов их достижения. Обучение по новым образовательным стандартам также предусматривает организацию внеурочной деятельности. Внеурочная деятельность может найти свое отражение в организации различных кружков, ролевых игр, семинаров и конференций, художественных конкурсов, что способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

На биологию в 5,6 классах (иногда и в 7 классе) выделен всего 1 час, и этого порой не хватает для проведения лабораторных работ и других занятий с практической направленностью, поэтому возникла идея создания кружка «Терра Инкогнито». В курс включены различные виды деятельности, которые помогут развитию компетенций учащихся. Ученики 5-7 классов находятся в том возрасте, когда их сознание максимально открыто к восприятию любой информации. Они отличаются своей непосредственностью, доверчивостью, любознательностью. При организации процесса обучения на факультативном курсе в этих классах необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост при изучении курса ;
- использование техник и приемов, позволяющих оценить динамику формирования метапредметных универсальных действий на занятиях;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение 1 занятия- проекта, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Программа кружка «Терра Инкогнито» соответствует целям ФГОС. Новизна курса заключается в том, что он не изучается в школьной

программе, в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Одним из важнейших требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками. Предлагаемый факультативный курс направлен на формирование у учащихся интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о живом мире, на развитие практических умений через обучение моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. В рамках данного курса запланированы лабораторные работы и практические занятия, экскурсии. Программа кружка должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов биологии, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету, заложить основы жизненно важных компетенций.

Целью изучения курса является более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной биологии. **Главная цель курса** заключается в том, чтобы ученик под руководством учителя, а впоследствии самостоятельно, определял основные этапы биологического разнообразия на Земле, неоднородность организмов в пространстве и во времени на основе комплексного изучения организмов нашей планеты. Изучение биологии на этой ступени основного общего образования должно быть направлено на решение следующих **задач**:

- 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 объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об экосистемной организации жизни, взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и связи человека с ним;
- формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений;

- формирование представлений о значении биологической науки в решении проблем необходимости рационального природопользования.

Материал курса разделен на занятия, им предшествует «Введение», в котором учащиеся знакомятся с правилами поведения в лаборатории, проходят инструктаж. Во время каждого занятия ученики могут почувствовать себя в роли различных ученых-биологов. Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода: с помощью различных опытов отвечают на вопросы, приобретают не только умение работать с лабораторным оборудованием, но и умения описывать, сравнивать, анализировать полученные результаты и делать выводы.

Структура программы

Освоение данного курса целесообразно проводить параллельно с изучением теоретического материала. Этим обусловлена **актуальность подобного курса**, изучение содержания которого важно для дальнейшего освоения содержания программы по биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках биологии достаточно велико, поэтому введение кружка «Терра Инкогнито» будет дополнительной возможностью учителю более качественно организовать процесс усвоения необходимых практических умений учащимися в процессе обучения. Он направлен на закрепление практического материала изучаемого на уроках биологии, на отработку практических умений учащихся, а также на развитие кругозора учащихся. А также она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня.

Формы работы: лабораторные работы, творческие мастерские, экскурсии, творческие проекты; мини-конференции с презентациями, использование проектного метода, активное вовлечение учащихся в самостоятельную проектную и исследовательскую работу. При этом обязательным является создание условий для организации самостоятельной работы учащихся как индивидуально, так и в группах. Организуя учебный процесс по биологии, необходимо обратить особое внимание на общеобразовательное значение предмета. Изучение биологии формирует не только определенную систему предметных знаний и целый ряд специальных практических умений, но также комплекс общеучебных умений, необходимых для: познания и изучения окружающей среды; выявления причинно-следственных связей; сравнения объектов, процессов и явлений; моделирования и проектирования; в ресурсах Интернет, статистических материалах; соблюдения норм поведения в окружающей среде; оценивания своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение);
- необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных,

наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, выращивания и размножения культурных растений ухода за ними.

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Каждое занятие построено на том, что ученик может почувствовать себя в роли ученого биолога, занимающегося различными направлениями биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.

Микробиология — наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология. Биохимия — наука о химическом составе клеток и организмов. Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы. Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов. Физиология — наука о жизненных процессах. Эмбриология — наука о развитии организмов. Этология — дисциплина зоологии, изучающая поведение животных. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Антропология — наука, занимающаяся изучением человека, его происхождения, развития. Бактериология — наука о бактериях. Биогеография — наука изучает закономерности географического распространения и распределения

организмов. Биогеоценология — научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биогеоценозов. Дендрология — раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Микология — наука о грибах. Морфология изучает внешнее строение организма. Наука о водорослях называется альгологией. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

Формы подведения итогов реализации программы:

- учебно-исследовательские конференции;
- демонстрация презентаций, творческих представлений; участие в конкурсах и олимпиадах

Режим занятий. Занятия проводятся – 3 раза в неделю по 1 часу

Содержание учебно-тематического плана:

Тема №1. Вводное занятие.

Теория (1 час). Ознакомление с программой обучения. Инструктаж по технике безопасности.

Тема №2. Почувствуй себя ученым.

Теория (24 часа). Почувствуй себя ученым – исследователем. Изучение разделов биологии по направлениям:

1. Ботаника — наука о растениях.
2. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.
3. Микробиология — наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология.
4. Биохимия — наука о химическом составе клеток и организмов.
5. Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы.
6. Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов.
7. Физиология — наука о жизненных процессах.
8. Эмбриология — наука о развитии организмов.
9. Этология — дисциплина зоологии, изучающая поведение животных.
10. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.
11. Антропология — наука, изучающая человека, его происхождение, развитие.
12. Бактериология — наука о бактериях.
13. Биогеография — наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.
14. Биогеоценология — научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биогеоценозов.
15. Дендрология — раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья.
16. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов.
17. Микология — наука о грибах.
18. Морфология — изучает внешнее строение организма.
19. Наука о водорослях называется альгологией.

20. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

Практика (24 часа). Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 1 «Моделирование макета этапов развития семени фасоли»

Лабораторная работа № 2 «Работа с микроскопом».

Лабораторная работа № 3 «Строение тканей животного организма»

Лабораторная работа № 4 «Химический состав растений»

Лабораторная работа № 5 «Выращивание плесени, рассматривание ее под микроскопом»

Практические занятия: моделирование макетов биологических объектов, конструирование биологических объектов, проведение познавательных игр, работа с картой животного и растительного мира, работа с гербарием. Проведение очных и заочных экскурсий.

Тема №3. Занимательные опыты и эксперименты.

Теория (2 часа). Исследование возникновения жизни на Земле. Первые живые организмы, эволюционирование планеты, развитие живых организмов.

Практика (26 часов). Практические занятия по изучению развития растений.

Химическое и биологическое взаимодействие веществ. Проведение занимательных опытов.

Заочные экскурсии в прошлое нашей планеты.

Тема №4. Этот необычный мир.

Теория (2 часа). Исследование приспособлений животных и растений к жизни в их среде обитания.

Практика (22 часа). Индивидуальное исследование, коллективное исследование, подбор и выступление с подготовленным материалом по данному биологическому объекту.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Форма занятия
1	Введение	ИТБ
2	Ботаника. Основные понятия	Теоретическое занятие
3	Знакомство с основными объектами	Работа с гербарием, составление своего
4	Зоология	Теоретическое занятие
5	Знакомство с основными объектами	Работа с коллекциями, экскурсия на местность
6	Микробиология	Теоретическое занятие
7	Знакомство с основными объектами	Работа с микропрепаратами
8	Биохимия	Теоретическое занятие

9	Знакомство с основными объектами	Демонстрация опытов
10	Цитология. Использование оборудования «Точки Роста»	Теоретическое занятие
11	Знакомство с основными объектами	Работа с микропрепаратами
12	Гистология. Использование оборудования «Точки Роста»	Теоретическое занятие
13	Знакомство с основными объектами	Работа с микропрепаратами
14	Эмбриология	Теоретическое занятие
15	Знакомство с основными объектами	Просмотр видеофильма
16	Этология	Теоретическое занятие
17	Знакомство с основными объектами	Просмотр видеофильма
18	Экология	Теоретическое занятие
19	Знакомство с основными объектами	экскурсия
20	Физиология. Использование оборудования «Точки Роста»	Теоретическое занятие
21	Знакомство с основными объектами	Демонстрационные опыты
22	Антропология	Теоретическое занятие
23	Знакомство с основными объектами	Виртуальная экскурсия в Кунсткамеру
24	Бактериология	Теоретическое занятие
25	Знакомство с основными объектами	Изучение продуктов питания, симптомов болезней, бактерий-симбионтов
26	Биогеография	Теоретическое занятие
27	Знакомство с основными объектами	Работа с картами
28	Биогеоценология	Теоретическое занятие
29	Знакомство с основными объектами	Построение профиля
30	Дендрология	Теоретическое занятие
31	Знакомство с основными объектами	Выход на местность
32	Систематика	Теоретическое занятие
33	Знакомство с основными объектами	Работа с теоретическим материалом
34	Микология	Теоретическое занятие
35	Знакомство с основными объектами	Изучение плесени, дрожжей, шляпочных грибов

36	Альгология . Использование оборудования «Точки Роста»	Теоретическое занятие
37	Знакомство с основными объектами	Изучение аквариумной воды
38	Орнитология	Теоретическое занятие
39	Знакомство с основными объектами	Выход на местность
40	Морфология	Теоретическое занятие
41	Знакомство с основными объектами	Работа с теоретическим материалом
42	Великие естествоиспытатели	Теоретическое занятие
43	Великие естествоиспытатели	Отработка правил выполнения сообщения
44	Оборудование, используемое при изучении биологии	Теоретическое занятие
45	Оборудование, используемое при изучении биологии	Отработка практических навыков
46	Оборудование, используемое при изучении биологии	Отработка практических навыков
47	Решение биологических задач. Использование оборудования «Точки Роста»	Решение олимпиадных заданий
48	Решение биологических задач	Решение олимпиадных заданий
49	Что мы узнали нового	викторина
50	Промежуточная аттестация	семинар
51	Основные методы изучения биологии	Теоретическое занятие
52	Наблюдение	Проведение наблюдения за живым объектом
53	Наблюдение	Ведение журнала наблюдения
54	Измерение как метод	Проведение измерения живого объекта
55	Измерение как метод	Ведение журнала измерения
56	Выбор темы проекта	
57	Работа над проектом	
58	Работа над проектом	
59	Работа над проектом	
60	Презентация готовых проектов	

61	Опыт	Проведение фенологического опыта
62	Подготовка простых опытов. Использование оборудования «Точки Роста»	
63	Биологические фокусы	Проведение физических и химических реакций
64	Биологические фокусы	Проведение физических и химических реакций
65	Эксперимент	Изучение правил проведения эксперимента
66	Эксперимент. Использование оборудования «Точки Роста»	Ведение журнала эксперимента
67	Проведение простых экспериментов	
68	Проведение простых экспериментов	
69	Проведение простых экспериментов	
70	Закладка усложненного эксперимента	
71	Выбор темы проекта	
72	Работа над проектом	
73	Работа над проектом	
74	Работа над проектом	
75	Презентация готовых проектов	
76	Жизнь на Земле. Зарождение	Теоретическое занятие
77	Развитие жизни	Теоретическое занятие
78	Рост и развитие растений	Фенологические наблюдения
79	Рост и развитие растений	Посадка, размножение культурных растений и наблюдение за ними
80	Рост и развитие животных	Наблюдение за обитателями аквариума
81	Рост и развитие животных	Наблюдение за домашними животными
82	Человек. Рост и развитие	Проведение антропометрических измерений
83	Человек. Рост и развитие	Изучение физиологических

		процесов
84	Подготовка проекта	
85	Подготовка проекта	
86	Подготовка проекта	
87	Презентация готовых проектов	
88	Что мы узнали нового	
89	Взаимоотношения между организмами	Теоретическое занятие
90	Взаимоотношения между организмами	экскурсия
91	Взаимоотношения между организмами	Экскурсия
92	Видовой состав растений вашей местности	Работа на местности
93	Видовой состав растений вашей местности	Работа на местности
94	Видовой состав растений вашей местности	Работа на местности
95	Видовой состав животных вашей местности	Работа на местности
96	Видовой состав животных вашей местности	Работа на местности
97	Подготовка совместного проекта	Работа в группе
98	Подготовка совместного проекта	Работа в группе
99	Подготовка совместного проекта	Работа в группе
100	Подготовка совместного проекта	Работа в группе
101	Презентация итогового проекта	
102	Итоговое занятие	

Материально-техническое обеспечение:

- микроскопы
- набор микропрепаратов
- оборудование для самостоятельного изготовления микропрепаратов
- средства ИКТ
- коллекции растений и животных
- оборудование образовательного центра «Точка Роста»

Список литературы.

1. Афанасьев С. Ю. «Самые удивительные растения», Москва, 2009
2. А. В. Скок. Систематика растений, Брянск, 2013
3. Новак Ф. А. Полная иллюстрированная энциклопедия, 1982
4. Занимательная биология для детей, Белый город 2012
5. Акимушкин «Занимательная биология», 2017
6. Интернет-ресурсы:

- Сайт Российского общеобразовательного Портал
<http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
- Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
- Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education
- <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
- <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
- <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ
<http://www.sbio.info>