

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Дружбинская средняя общеобразовательная школа»
Алейского района Алтайского края

УТВЕРЖДАЮ

директор школы:



Л.Г.Набоко
31.08.2024

Программа дополнительного образования
по биологии
«Мир биологии»
в рамках национального проекта «Образование»
«Точка роста»

8,9 класс
2024-2025 учебный год
Срок реализации: 1 год

Составитель: учитель биологии
Маркова Т.Г.

с. Дружба
2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир биологии» естественнонаучной направленности.

Актуальность программы. Необходимость разработки программы продиктована важностью комплексного естественнонаучного образования учащихся для формирования гармонично развитой личности, способной к продуктивному и творческому труду. Программа способствует обеспечению активной жизненной позиции учащихся в вопросах научного познания окружающей действительности.

Значение биологии как науки об общих закономерностях организации жизни на Земле очень велико. Глубокие знания биологических наук необходимы для осмысления места человека в системе природы, понимания взаимосвязей организмов и окружающей их живой и неживой природы.

Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Без знания биологии невозможно внедрение в жизнь современных биотехнологий на базе генной инженерии, дальнейшее развитие селекции животных, растений и микроорганизмов, прогнозирование экологических ситуаций в различных регионах и состояния биосферы в целом, диагностика, профилактика и лечение многих болезней растений, животных и человека.

В настоящее время нашей стране требуются высококвалифицированные врачи, инженеры-экологи и специалисты других биологических специальностей. Актуальность программы «Я познаю мир» в том, что предоставляет возможность систематизировать знания учащихся по основным разделам биологии, предоставить возможность определиться со своими профессиональными планами и выстроить индивидуальную профессиональную траекторию.

Отличительные особенности программы.

Программа «Мир биологии»:

- уделяет большое внимание формированию у учащихся научной картины мира на основе изучения биологических закономерностей;
- развивает у учащихся умения работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы;
- предусматривает формирование навыков ведения наблюдений и постановки опытов с объектами живой и неживой природы, анализа полученной информации, умений публичного представления результатов своей работы, ведения научной дискуссии, выступления в прениях;
- уделяет особое внимание редким и исчезающим видам растительного и животного мира Алтайского края;
- расширяет знания учащихся о региональных особенностях природы Алтайского края
- помогает воспитанию у учащихся чувства ответственности за судьбу родного края;
- способствует воспитанию у учащихся активной гражданской позиции по вопросам рационального природопользования и охраны природы края, страны и планеты в целом;
- направляет учащихся в вопросах профессиональной ориентации через изучение биологии как комплексной науки, проведение семинаров и лабораторных

практикумов, научнопрактических конференций учащихся.

Адресат программы. Программа адресована учащимся старшего школьного возраста, 15-16 лет, интересующихся изучением биологии как науки.

Объем программы: 68 часов.

Цель: формирование у учащихся устойчивого интереса к изучению биологии.

Задачи:

- учить понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- развивать умения анализировать информацию, представлять перед аудиторией результаты своей работы; воспитывать ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом; содействовать профессиональной ориентации учащихся.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1. Многообразие органического мира		17	17	34
1.	Вводное занятие. Биология наука о жизни.	1	1	2
2.	Многообразие представителей Флоры.	1	1	2
3.	Особенности строения растительного	1	1	2
4.	Альгология - наука о водорослях.	1	1	2
5.	Биологические науки: бриология,	1	1	2
6.	Биологические и экологические особенности голосеменных растений	1	1	2
7.	Биологические и экологические особенности покрытосеменных	1	1	2
8.	Современная бактериология.	1	1	2
9.	Что изучает микология?	1	1	2
10.	Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие.	1	1	2
11.	Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод.	1	1	2
12.	Свободноживущие и паразитические черви.	1	1	2
13.	Малакология - наука о моллюсках.	1	1	2
14.	Энтомология и арахнология: история становления и предмет.	1	1	2
15.	Современная ихтиология и экология	1	1	2
16.	Герпетология и современная медицина.	1	1	2
17.	Орнитология и териология в системе биологических наук.	1	1	2
2. Здоровье человека		7	7	14
18.	Что такое «здоровье человека»?	1	1	2
19.	Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.	1	1	2
20.	Как сохранить здоровье кровеносной	1	1	2
21.	Гигиена пищеварительной и мочеполовой	1	1	2
22.	Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.	1	1	2

23.	Здоровье желез внутренней секреции - путь к долголетию.	1	1	2
24.	Как работает нервная система человека?	1	1	2
3. Современная генетика и		4	4	8
25.	История генетики как науки.	1	1	2
26.	Правила решения генетических задач.	1	1	2
27.	Генетические болезни человека.	1	1	2
28.	Современная генная инженерия и	1	1	2
4. Современные представления об		2	2	4
29.	Чарльз Дарвин и современное	1	1	2
30.	Современная синтетическая теория	1	1	2
5. Человек и законы экологии		3	5	8
31.	История становления экологии как науки.	1	1	2
32.	Закон минимума и закон оптимума в	1	1	2
33.	Экологический мониторинг, научное прогнозирование и	1	1	2
34.	Итоговое занятие.	-	2	2
Итого		33	35	68

Календарно-тематический план.

№	Дата проведения	Наименование темы	Количество часов
1		Вводное занятие.	2
2		Многообразие представителей Царства растений.	2
3		Особенности строения растительного организма.	2
4		Альгология - наука о водорослях.	2
5		Биологические науки: бриология, птеридология.	2
6		Биологические и экологические особенности голосеменных растений Алтайского края.	2
7		Биологические и экологические особенности покрытосеменных растений Алтайского края.	2
8		Современная бактериология.	2
9		Что изучает микология?	2
10		Свободноживущие и паразитические представители	2
		Подцарства Простейшие.	
11		Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод.	2
12		Паразитические черви.	2
13		Малакология - наука о моллюсках.	2
14		Энтомология и арахнология: история становления и предмет.	2

15		Современная ихтиология и экология водоемов.	2
16		Герпетология и современная медицина.	2
17		Орнитология и териология в системе биологических наук.	2
18		Что такое «здоровье человека»?	2
19		Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.	2
20		Как сохранить здоровье кровеносной системы?	2
21		Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.	2
22		Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.	2
23		Здоровье желез внутренней секреции - путь к долголетию.	2
24		Как работает нервная система человека?	2
25		История генетики как науки.	2
26		Правила решения генетических задач.	2
27		Генетические болезни человека.	2
28		Современная генная инженерия и биотехнология.	2
29		Чарльз Дарвин и современное естествознание.	2
30		Современная синтетическая теория эволюции.	2
31		История становления экологии как науки.	2
32		Закон минимума и закон оптимума в природе.	2
33		Экологический мониторинг, научное прогнозирование и охрана природы.	2
34		Итоговое занятие.	2
		ИТОГО	68

Содержание программы

1. Многообразие органического мира

Занятие № 1. Вводное занятие.

Теоретическая часть занятия. Цели и задачи. Содержание и специфика занятий. ДОТ: Электронная презентация «Биология - наука о жизни»

Практическая часть занятия: выполнение входного контроля. ДОТ: биологический брейн-ринг.

Занятие № 2. Многообразие представителей Флоры.

Теоретическая часть занятия. Эволюция органического мира, отличительные особенности растительной клетки. Экологические жизненные формы растений. Видовое разнообразие растений в природе.

ДОТ: электронная презентация «Клетки растений и животных».

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и таблицами. ДОТ: биологические задачи.

Занятие № 3. Особенности строения растительного организма.

Теоретическая часть занятия. Органеллы растительной клетки. Ткани растений: образовательные, покровные, механические, проводящие, выделительные. Вегетативные органы растений: корень, лист, стебель, побег. Генеративные органы растений: цветок, семя.

ДОТ: электронная презентация «Органеллы растительной клетки».

Практическая часть занятия: работа в группах.

Занятие № 4. Альгология - наука о водорослях.

Теоретическая часть занятия. Общие признаки водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Отделы водорослей. Жизненные циклы водорослей. Видовое разнообразие водорослей. ДОТ: электронная презентация «Многообразие мира водорослей».

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с микроскопом и микропрепаратами. ДОТ: инструкция «Правила работы с микроскопом и микропрепаратами».

Занятие № 5. Биологические науки: бриология, птеридология.

Теоретическая часть занятия. Общие признаки Отдела мохообразные и Отдела папоротникообразные. Бриология - наука о мхах. Видовое разнообразие мохообразных: печеночные мхи, зеленые мхи, сфагновые мхи.

Птеридология - наука о папоротникообразных. Видовое разнообразие папоротникообразных: древние папоротникообразные, современные виды.

Типичные представители Отдела Плауновидные, Отдела Хвощевидные.

Типичные представители мхов, плаунов, хвощей и папоротников в Алтайском крае. Редкие и охраняемые виды Алтайского края.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с микроскопом, приготовление микропрепаратов типичных представителей водной флоры аквариумов станции юных натуралистов. ДОТ: инструкция «Правила работы с микроскопом и микропрепаратами».

Занятие № 6. Биологические и экологические особенности голосеменных растений Алтайского края. *Теоретическая часть занятия.* Жизненный цикл развития сосны обыкновенной. Видовое разнообразие голосеменных растений. Экологические особенности голосеменных растений Алтайского края.

Практическая часть занятия: работа с определителем растений.

ДОТ: инструкция по написанию очерка «Прогулка по хвойному лесу».

Занятие № 7. Биологические и экологические особенности покрытосеменных растений Сибири. *Теоретическая часть занятия.* Основные признаки классов Двудольные и Однодольные, семейства, типичные представители. Редкие и исчезающие виды растений Красной книги Алтайского края. ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.

Практическая часть занятия: работа с гербарием и определителем растений Алтайского края. ДОТ: инструкция по написанию очерка «Прогулка по лиственному лесу».

Занятие № 8. Современная бактериология.

Теоретическая часть занятия. Бактериология как наука. История развития бактериологии, история создания микроскопа. Многообразие мира прокариотических организмов: патогенные и сапрофитные бактерии. Роль бактерий в природе, сельском хозяйстве, производстве продуктов питания, биотехнологии.

ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и таблицами. ДОТ: инструкция «Правила работы с научными текстами».

Занятие № 9. Что изучает микология?

Теоретическая часть занятия. Особенности строения грибов: сходство с животными организмами и с растениями. Отделы Царства Грибы: Отдел Зигомицеты (мукор). Отдел Аскомицеты. Одноклеточные аскомицеты (дрожжи). Виды с плодовыми телами (сморчки, трюфели). Различные плесени (пеницилл, аспергилл). Паразитические аскомицеты (спорынья, парша). Отдел базидиомицеты (шляпочные грибы).

ДОТ: электронная презентация «Царство Грибов».

Практическая часть занятия: работа с наглядными пособиями и живыми препаратами. ДОТ: инструкция по написанию очерка «Мир грибов».

Занятие № 10. Свободноживущие и паразитические представители

Подцарства Простейшие. *Теоретическая часть занятия.* Признаки животных у простейших. Строение и жизнедеятельность. Систематика простейших. Патогенные, свободноживущие виды.

ДОТ: электронная презентация «Простейшие».

Практическая часть занятия: решение биологических задач. ДОТ: биологические задачи.

Занятие № 11. Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод. *Теоретическая часть занятия.* Тип Кишечнополостные: строение и общие черты организации. Систематика: Класс гидроидные, Класс Сцифоидные, Класс Коралловые полипы. Экология кишечнополостных, значение для человека.

ДОТ: электронная презентация «Кишечнополостные».

Практическая часть занятия: решение биологических задач. ДОТ: биологические задачи.

Занятие № 12. Свободноживущие и паразитические черви.

Теоретическая часть занятия. Тип Плоские черви: происхождение, анатомические особенности строения, экологическое значение. Класс Ресничные черви. Класс Сосальщiki. Класс Ленточные черви. Сравнительная характеристика бычьего цепня, свиного цепня и эхинококка. Тип Круглые

черви. Тип Кольчатые черви: свободноживущие виды и паразитические виды. Глистные инвазии и меры их профилактики.

ДОТ: электронная презентация «Паразитические черви». *Практическая часть занятия:* выполнение тестовых заданий. ДОТ: биологические задачи.

Занятие № 13. Малакология - наука о моллюсках.

Теоретическая часть занятия. История малакологии как науки. Предмет изучения. Общая характеристика Типа Моллюски. Типичные представители. Малакология и экология водоемов. ДОТ: электронная презентация «Моллюски» на сайте педагога.

Практическая часть занятия: решение биологических задач. ДОТ: биологические задачи.

Занятие № 14. Энтомология и арахнология: история становления и предмет.

Теоретическая часть занятия. Энтомология - наука о насекомых, арахнология - наука о паукообразных. Морфологические признаки насекомых и паукообразных, отличия от ракообразных. Систематика насекомых. Редкие виды насекомых и паукообразных Красной книги Алтайского края. Экологическое значение членистоногих: полезные насекомые, насекомые-вредители, паразитические виды членистоногих.

Практическая часть занятия: решение экологических задач.

ДОТ: экологические задачи .

Занятие № 15. Современная ихтиология и экология водоемов.

Теоретическая часть занятия. Ихтиология - наука о рыбах. Систематика рыб, происхождение. Основные виды рыб - экологических индикаторов качества природных вод.

ДОТ: виртуальная экскурсия.

Занятие № 16. Герпетология и современная медицина.

Теоретическая часть занятия. Герпетология - наука о земноводных и пресмыкающихся. Класс Земноводные. Сезонная и суточная активность земноводных. Класс Пресмыкающиеся. Систематика рептилий. Значение рептилий и земноводных для развития народной и инновационной медицины.

ДОТ: электронная презентация «Амфибии и рептилии».

Практическая часть занятия: решение биологических и экологических задач. ДОТ: биологические задачи .

Занятие № 17. Орнитология и териология в системе биологических наук.

Теоретическая часть занятия. Орнитология - наука о птицах. Териология - наука о млекопитающих. Сезонные явления в жизни птиц. Систематика. Происхождение птиц. Экологические группы птиц. Класс Млекопитающие. Размножение и развитие. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Роль орнитологии и териологии в развитии зоологии и современной биологии в целом.

Практическая часть занятия: просмотр электронных презентаций и фотоматериалов.

2. Здоровье человека

Занятие № 18. Что такое «здоровье человека»?

Теоретическая часть занятия. Определение Всемирной Организации Здравоохранения понятия

«здоровье человека». Основные характеристики вида Человек Разумный.

Практическая часть занятия: просмотр электронных презентаций. ДОТ: электронная презентация «Береги свое

здоровье».

Занятие № 19. Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.

Теоретическая часть занятия. Скелет человека. Основные типы искривления позвоночника, профилактика заболеваний. Переломы. Вывихи. Правила оказания первой доврачебной помощи, профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.

ДОТ: электронная презентация «Опорно-двигательная система человека».

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и информационными источниками.

ДОТ: используя учебник биологии «Анатомия человека» и электронные медицинские энциклопедии, напишите рекомендации по профилактике искривлений позвоночника у детей школьного возраста.

Занятие № 20. Как сохранить здоровье кровеносной системы?

Теоретическая часть занятия. Понятие иммунитета, виды иммунитета человека. Группы крови. Клетки крови. Патологии функционирования системы кроветворения и кровообращения. Профилактика заболеваний кроветворных органов и системы кровообращения.

ДОТ: электронная презентация «Сердечно-сосудистая система человека» на сайте педагога. *Практическая часть занятия:* самостоятельная работа с литературой и информационными источниками.

ДОТ: используя учебник биологии «Анатомия человека» и электронные медицинские энциклопедии, напишите рекомендации по профилактике заболеваний системы кровообращения человека (инфаркт, инсульт, анемия и другие).

Занятие № 21. Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.

Теоретическая часть занятия. Строение и функционирование пищеварительной системы. Заболевания желудочно-кишечного тракта. Профилактика заболеваний ЖКТ. Строение и функционирование мочеполовой системы человека у женщин и мужчин. Профилактика заболеваний органов выделения и репродукции.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и информационными источниками.

ДОТ: используя учебник биологии «Анатомия человека» и электронные медицинские энциклопедии, напишите рекомендации по профилактике заболеваний ЖКТ у детей школьного возраста и мочеполовой системы человека.

Занятие № 22. Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.

Теоретическая часть занятия. Строение дыхательной системы человека. Типичные заболевания по возрастам и профессиональной деятельности. Опасные инфекционные заболевания органов дыхания: туберкулез, бронхит, пневмония и другие. Табакокурение и заболевания дыхательной системы. Профилактика заболеваний органов дыхания.

ДОТ: электронная презентация «Табакокурение».

Практическая часть занятия: решение биологических задач. ДОТ: биологические задачи на сайте педагога.

Занятие № 23. Здоровье желез внутренней секреции - путь к долголетию.

Теоретическая часть занятия. Железы внутренней секреции и гормоны. Нарушения функционирования желез внутренней секреции. Профилактика заболеваний эндокринной системы. *Практическая часть занятия:* решение биологических задач.

ДОТ: биологические задачи на сайте педагога.

Занятие № 24. Как работает нервная система человека?

Теоретическая часть занятия. Строение нервной системы человека, основные принципы функционирования. Неврологические заболевания. Возраст и работа нервной системы человека. Профилактика нервного напряжения у взрослых и детей.

ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.

Практическая часть занятия: выполнение практической работы.

ДОТ: практическая работа «Определение суточного хронотипа человека».

3. Современная генетика и биотехнология

Занятие № 25.

История генетики как науки.

Теоретическая часть занятия. Первые исследования в области селекции и генетики. Научное наследие Г. Менделя. Современная генетика и генная инженерия.

ДОТ: электронная презентация «Достижения современной науки в области биологии и медицины». *Практическая часть занятия:* самостоятельная работа с литературой информационными источниками.

ДОТ: составить краткий очерк по развитию генетики как науки.

Занятие № 26. Правила решения генетических задач.

Теоретическая часть занятия. Наследование групп крови человека, сцепленное с полом наследование, сложные случаи наследования.

Практическая часть занятия: решение генетических задач.

Занятие № 27. Генетические болезни человека.

Теоретическая часть занятия. Нарушения наследования. Генетические болезни человека. Основные правила работы генетических консультаций, современная медицинская диагностика генетических болезней человека. Профилактика генетических заболеваний.

Практическая часть занятия: решение генетических задач. ДОТ: генетические задачи на сайте педагога.

Занятие № 28. Современная генная инженерия и биотехнология.

Теоретическая часть занятия. Современные достижения науки в области репродукции человека, искусственное оплодотворение, суррогатное материнство, клонирование животных.

Практическая часть занятия: сочинение «Материнство: долг или счастье?».

4. Современные представления об эволюции природы

Занятие № 29. Чарльз Дарвин и современное естествознание.

Теоретическая часть занятия. Теории эволюции в Древнем мире, в Средние века. Влияние религии на науку. Эволюционная теория Чарльза Дарвина, ее влияние на естествознание и развитие науки в целом.

ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и информационными источниками.

ДОТ: записать в тетрадь основные положения теории Ч. Дарвина.

Занятие № 30. Современная синтетическая теория эволюции.

Теоретическая часть занятия. Синтетическая теория эволюции. Популяционная генетика. Закон Харди-Вайнберга.

Практическая часть занятия: решение задач на закон Харди-Вайнберга. ДОТ: задачи по популяционной генетике.

5. Человек и законы экологии

Занятие № 31. История становления экологии как науки.

Теоретическая часть занятия. Вклад Э. Геккеля в развитие экологии как науки. Современные направления экологии, экология как синтетическая наука.

Экологический мониторинг и экологическое прогнозирование. Урбоэкология.

Практическая часть занятия: решение экологических задач. ДОТ: экологические задачи .

Занятие № 32. Закон минимума и закон оптимума в природе.

Теоретическая часть занятия. Толерантность. Закон оптимума (закон толерантности). Закон минимума (закон Либиха). Математические модели в экологии.

ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.

Практическая часть занятия: решение экологических задач.

Занятие № 33. Экологический мониторинг, научное прогнозирование и охрана природы. *Теоретическая часть занятия.* Антропогенное воздействие на природу и глобальные экологические катастрофы в двадцатом веке.

Экологический мониторинг, экологическое моделирование.

Прогнозирование. Экологическое законодательство.

Практическая часть занятия: экологическое эссе «Как выжить в большом городе?».

Занятие № 34. Итоговое занятие.

Теоретическая часть занятия. Правила построения индивидуальной профессиональной траектории.

ДОТ: электронная презентация «Твоя профессиональная карьера».

Практическая часть занятия: конкурс эссе.

ДОТ: написать сочинение на тему «Мой путь в профессию».

Планируемые результаты

- учащиеся научатся понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- у учащихся будут развиваться навыки анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;
- у учащихся будет воспитываться ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- у учащихся расширится информационный потенциал о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

Информационное обеспечение программы

Для проведения занятий необходимы: компьютер с выходом в интернет, медиатека (научно-познавательные фильмы), медиатека (электронные энциклопедии и справочники); электронные образовательные ресурсы (мультимедиа презентации, интерактивные игры, видео). Основные электронные ресурсы сети Интернет:

- Официальный сайт МБУ ДО «Станция юных натуралистов» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://nvkzgs.ucoz.ru>
- Официальный сайт Министерства просвещения РФ. [Электронный ресурс] /

Режим доступа: [http:// ed.gov.ru](http://ed.gov.ru)

- Биологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс] /

Режим доступа:

<http://bioword.narod.ru/>

- Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http:// en.edu.ru/db/sect/1798/](http://en.edu.ru/db/sect/1798/)

- Определители животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zoometod.narod.ru/>

- Сайт о комнатных растениях [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.florus.com/komn/index.html>

- Сайт комнатных растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.roomplants.virtualave.net/>

- Сайт растений дождевого леса [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.rain-tree.com/plats.htm>

- Сайт суккулентных растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.lithops.net>

- Сайт о царстве Простейшие [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zin.ru/Animalia/Protista/index.html>

- Сайт о паукообразных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.spiders.nnov.ru/>

- Сайт о насекомых [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.entomology.ru/>

- Сайт о муравьях [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.myrmecology.narod.ru/>

- Сайт о млекопитающих и птицах [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www..ru/>

- Сайт редких и исчезающих животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nature.ok.ru/>

- Сайт теории эволюции [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.evolution.powernet.ru/>

- Экологическое информационное агентство [Электронный ресурс] / Режим доступа:

<http://www.ecoinform.ru/public/>

- Электронная ботаническая энциклопедия [Электронный ресурс] /

Режим доступа:

<http://www.botany.com/index.html>

- Электронная энциклопедия животных и растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.floranimal.ru/>

- Электронная энциклопедия животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.animal.geoman.ru/>

Кадровое обеспечение программы

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными компетенциями учителя биологии.

Формы контроля:

- 1) Сочинение «Бережное отношение к природе».
- 2) Брейн-ринг.
- 3) Олимпиада.

- 4) Решение биологических задач.
- 5) Конкурс эссе.

Оценочные материалы

Входной контроль.

Раздел 1. Многообразие органического мира. Биологический брейн-ринг. Текущий контроль.

Раздел 2. Здоровье человека. Олимпиада.

Раздел 3. Современная генетика и биотехнология. Биологические задачи.

Раздел 4. Современные представления об эволюции природы. Биологические задачи. Итоговый контроль.

Раздел 5. Человек и законы экологии. Итоговое занятие. Эссе на тему «Жизнь в гармонии с природой».

Пакет оценочных материалов и диагностических методик в Приложении.

Методические материалы

Методы обучения. При реализации программы могут использоваться методы обучения: объяснительно-иллюстративный в форме эвристических бесед, демонстрация фото и видео материалов, электронных презентаций, частично-поисковый реализуется через выполнение практических работ и творческих заданий, экскурсии, проблемный метод обучения, исследовательский метод при проведении самостоятельных исследований и другие методы.

Методы воспитания. Программа реализуется через беседы, дискуссии, создание на занятиях ситуаций эмпатии во взаимоотношениях с другими людьми и природой родного края, ситуации прогнозирования последствий поведения человека в природе.

Алгоритм учебного занятия:

- теоретическая часть занятия направлена на систематизацию знаний учащихся по определенной теме через лекцию, беседу, обсуждение проблемных вопросов, просмотр электронных презентаций, фото- и видео материалов;
- практическая часть занятия может включать в себя выполнение практической работы с использованием микроскопа и микропрепаратов, гербария, муляжей, моделей, а также самостоятельную работу с научной литературой и информационными источниками, решение проблемных ситуаций, составление биологических задач и кроссвордов, через организацию дискуссии при обсуждении затруднений. В практической части занятия проводятся круглые столы и научно-практические конференции, заслушиваются отдельные сообщения по теме занятия.

Педагогические технологии: технология проблемных вопросов, технология эвристического обучения, технология дифференцированного подхода, технология сотрудничества, информационная технология, коммуникативная технология, здоровьесберегающая технология.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. - СПб.: Амфора, 2015. - 319 с.
2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. - Минск, 2011. - 256 с.: ил.