

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Жилетовская средняя общеобразовательная школа»


ПРИНЯТО

Решением Педагогического совета
МКОУ «Жилетовская СОШ»

Протокол №1
от «30 августа 2014».

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ «Жилетовская СОШ»

 Т.М.Климова
Приказ № 50/04
от «30 августа 2014».



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности**

«Прикладная биология и экология»

Возраст обучающихся: 15 – 16 лет
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:
Шильниковская Людмила Геннадьевна,
квалификационная категория:
соответствие занимаемой должности

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Прикладная биология и экология» естественнонаучной направленности составлена на основе нормативно-правовых актов и государственных программных документов, регламентирующих деятельность по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказа Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р).
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы ОО ДОД».
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
- СанПин 2.4.2.2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях»;
- Положения о рабочей программе дополнительного образования МКОУ «Жилетовская СОШ»;
- Образовательной программы основного общего образования МКОУ «Жилетовская СОШ»;
- Устава школы.

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 геномной 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 «Прикладная биология и экология» в том, что предоставляет возможность систематизировать знания учащихся по основным разделам биологии, предоставить возможность определиться со своими профессиональными планами и выстроить индивидуальную профессиональную траекторию.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что в процессе обучения создаются условия к формированию у обучающихся целостной картины мира, воспитанию людей творческих и конструктивно мыслящих, готовых к решению нестандартных жизненных задач. На занятиях формируются умения безопасного обращения с объектами, используемыми в повседневной жизни. В плане содержания это означает значительно более продуктивные метапредметные связи на всем пути прохождения обучающегося естественнонаучных предметов (экологии, географии, физики, химии).

Реализация данной программы позволяет повысить у обучающихся познавательный интерес к предмету биология.

Отличительные особенности программы.

Программа «Прикладная биология и экология»:

- 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 Калужской области и России;
- расширяет знания учащихся о региональных особенностях природы родного 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 Калужской области, страны и планеты в целом;
- направляет учащихся в вопросах профессиональной ориентации через изучение биологии как комплексной науки, проведение семинаров и лабораторных практикумов, научно-практических конференций учащихся.

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

Объем программы: 34 занятия, 34 часа в год.

Срок освоения программы: 1 год обучения.

Уровень освоения программы: базовый.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Форма обучения: очная, **виды занятий:** беседа, игра, биологический эксперимент, лабораторные опыты, научные конференции, творческая работа, викторина, проектная работа и теоретические занятия.

1.2. Цель программы – расширение биологических знаний, развитие интеллектуально-творческого потенциала личности обучающегося путем совершенствования навыков исследовательского поведения и развития исследовательских способностей.

Для достижения поставленной цели определены следующие **задачи:**
Образовательные:

- усвоение ведущих идей основных понятий и научных факторов микробиологии, цитологии и других биологических наук;
- изучение методов научно-исследовательской деятельности;
- изучение закономерностей микроорганизмов.

Развивающие:

- овладение прикладными знаниями, практическими умениями и навыками работы с микроскопом, микропрепарирования;
- развитие творческого мышления и навыков самостоятельной работы обучающихся;

Воспитывающие:

- воспитание ответственного отношения к природе родного края, ориентированного на практическую деятельность по защите окружающей среды;
- формирование навыков здорового образа жизни.

Исследовательские:

- умение проектировать и проводить эксперименты;
- осуществлять исследования жизнедеятельности микроорганизмов;
- раскрывать роль исследовательской деятельности в познании науки;
- находить и выделять научную информацию о существующих современных данных науки о микромире.

1.3. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	
	1. Многообразие органического мира.	8,5	8,5	17	
1.	Вводное занятие. Биология наука о жизни.	0,5	0,5	1	Биологический брейн-ринг
2.	Многообразие представителей Флоры.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
3.	Особенности строения растительного организма.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
4.	Алгология – наука о водорослях.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
5.	Биологические науки: бриология, птеридология.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
6.	Биологические и экологические особенности голосеменных и покрытосеменных растений средней полосы.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
7.	Современная бактериология.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
8.	Бактерия – друг или враг?	0,5	0,5	1	Биологические задачи
9.	Что изучает микология?	0,5	0,5	1	Биологические задачи

10.	Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
11.	Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
12.	Свободноживущие и паразитические черви.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
13.	Малакология – наука о моллюсках.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
14.	Энтомология и арахнология: история становления и предмет.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
15.	Современная ихтиология и экология водоемов.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
16.	Герпетология и современная медицина.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
17.	Орнитология и териология в системе биологических наук.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
	2. Здоровье человека.	3,5	3,5	7	
18.	Что такое «здоровье человека»?	0,5	0,5	1	Биологические задачи
19.	Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
20.	Как сохранить здоровье кровеносной системы?	0,5	0,5	1	Биологические задачи
21.	Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
22.	Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
23.	Здоровье желез внутренней секреции – путь к долголетию.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
24.	Как работает нервная система человека?	0,5	0,5	1	Биологические задачи
	3. Современная генетика и биотехнология.	2	2	4	
25.	История генетики как науки.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
26.	Правила решения генетических задач.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
27.	Генетические болезни человека.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
28.	Современная геновая инженерия и биотехнология.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
	4. Современные представления об эволюции природы.	1	1	2	
29.	Чарльз Дарвин и современное естествознание.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
30.	Современная синтетическая теория эволюции.	0,5	0,5	1	Биологические задачи
	5. Человек и законы экологии.	1,5	2,5	4	

31.	История становления экологии как науки.	0,5	0,5	1	Конкурс эссе
32.	Закон минимума и закон оптимума в природе.	0,5	0,5	1	Конкурс эссе
33.	Экологический мониторинг, научное прогнозирование и охрана природы.	0,5	0,5	1	Конкурс эссе
34.	Итоговое занятие.		1	1	
	Итого:	16,5	17,5	34	

1.4 Содержание программы

1. Многообразие органического мира

Занятие № 1. Вводное занятие.

Теоретическая часть занятия. Цели и задачи. Содержание и специфика занятий.

Электронная презентация «Биология – наука о жизни».

Практическая часть занятия: выполнение входного контроля.

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.

электронная презентация «Клетки растений и животных».

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и таблицами.

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.

электронная презентация «Органеллы растительной клетки».

Практическая часть занятия: работа в группах.

биологические задачи.

Занятие № 4. Алгология – наука о водорослях.

Теоретическая часть занятия. Общие признаки водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Отделы водорослей. Жизненные циклы водорослей. Видовое разнообразие водорослей.

электронная презентация «Многообразие мира водорослей».

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с микроскопом и микропрепаратами.

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 Калужской области. Редкие и охраняемые виды Красной книги России и Калужской области.

электронная презентация «Редкие и охраняемые виды Красной книги России и Калужской области».

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с микроскопом, приготовление микропрепаратов типичных представителей водной флоры аквариумов станции юных натуралистов.

инструкция «Правила работы с микроскопом и микропрепаратами».

Занятие № 6. Биологические и экологические особенности голосеменных и покрытосеменных растений средней полосы.

Теоретическая часть занятия. Жизненный цикл развития сосны обыкновенной. Видовое разнообразие голосеменных и покрытосеменных растений. Экологические особенности голосеменных растений Калужской области.

материалы занятия.

Практическая часть занятия: работа с определителем растений Калужской области.

инструкция по написанию очерка «Прогулка по смешанному лесу».

Занятие № 7. Современная бактериология. *Теоретическая часть занятия.*

Бактериология как наука. История развития бактериологии, история создания микроскопа.

Многообразие мира прокариотических организмов: патогенные и сапрофитные бактерии.

материалы занятия.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и таблицами. Работа с микроскопом.

Занятие № 8. Бактерия – друг или враг?

Теоретическая часть занятия. Роль бактерий в природе, сельском хозяйстве, производстве продуктов питания, биотехнологии.

материалы занятия.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и таблицами, работа с микроскопом..

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).

электронная презентация «Царство Грибов».

Практическая часть занятия: работа с наглядными пособиями и живыми препаратами.

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.

электронная презентация «Простейшие».

Практическая часть занятия: решение биологических задач.

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.

электронная презентация «Кишечнополостные».

Практическая часть занятия: решение биологических задач.

биологические задачи

Занятие № 12. Свободноживущие и паразитические черви.

Теоретическая часть занятия. Тип Плоские черви: происхождение, анатомические особенности строения, экологическое значение. Класс Ресничные черви. Класс Сосальщикообразные. 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.

электронная презентация «Паразитические черви».

Практическая часть занятия: выполнение тестовых заданий.
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.

электронная презентация «Моллюски».

Практическая часть занятия: решение биологических задач.
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 Калужской области. Экологическое значение членистоногих: полезные насекомые, насекомые-вредители, паразитические виды членистоногих.

материалы занятия

Практическая часть занятия: решение экологических задач.
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.

материалы занятия.

Практическая часть занятия: экскурсия в «Аквацентр» станции юных натуралистов.
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.

электронная презентация «Амфибии и рептилии».

Практическая часть занятия: решение биологических и экологических задач.
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.

материалы занятия.

Практическая часть занятия: просмотр электронных презентаций и фотоматериалов.
электронная презентация.

2. Здоровье человека

Занятие № 18. Что такое «здоровье человека»?

Теоретическая часть занятия. Определение Всемирной Организации Здравоохранения понятия «здоровье человека». Основные характеристики вида Человек Разумный. материалы занятия.

Практическая часть занятия: просмотр электронных презентаций. 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. электронная презентация «Опорно-двигательная система человека».

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

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.

электронная презентация «Сердечно-сосудистая система человека».

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

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.

материалы занятия

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

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. электронная презентация «Табакокурение».

Практическая часть занятия: решение биологических задач. биологические задачи.

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.

материалы занятия.

Практическая часть занятия: решение биологических задач. биологические задачи

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.
материалы занятия.

Практическая часть занятия: выполнение практической работы.
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 геновая инженерия. электронная презентация «Достижения современной науки в области биологии и медицины».

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой информационными источниками.

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.
материалы занятия.

Практическая часть занятия: решение генетических задач.
генетические задачи.

Занятие № 28. Современная геновая инженерия и биотехнология.

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

материалы занятия.

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.

материалы занятия.

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

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.

материалы занятия.

Практическая часть занятия: решение задач на закон Харди-Вайнберга.

ДОТ: задачи по популяционной генетике на сайте педагога.

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.

материалы занятия

Практическая часть занятия: решение экологических задач.

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.

материалы занятия

Практическая часть занятия: решение экологических задач.

экологические задачи.

Занятие № 33. Экологический мониторинг, научное прогнозирование и охрана природы.

Теоретическая часть занятия. Антропогенное воздействие на природу и глобальные экологические катастрофы в двадцать первом веке. Экологический мониторинг, экологическое моделирование. Прогнозирование. Экологическое законодательство.

электронная презентация «Экологический мониторинг показателя кислотности атмосферных осадков в городе Новокузнецке»

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

Занятие № 34. Итоговое занятие.

Теоретическая часть занятия. Правила построения индивидуальной профессиональной траектории.

электронная презентация «Твоя профессиональная карьера».

Практическая часть занятия: конкурс эссе.

написать сочинение на тему «Мой путь в профессию».

1.5. Планируемые результаты освоения программы

Результаты освоения программы " Биология в фактах и экспериментах" включают:

Предметные результаты:

- умение различать и приводить примеры объектов предмета биологии в окружающем мире;
- умение изучать биологические объекты;
- умение работать со световым микроскопом и электронным микроскопом;
- умение изготавливать простейшие микропрепараты;
- знания отличительных признаков основных групп грибов;
- знания цветочных культур, особенностях их строения;
- знание некоторых отличительных признаков основных групп животных (насекомые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие);
- осознание места человека и его роли в биосфере;
- знание органов чувств и способы сохранения здоровья;
- умение соблюдать правила поведения в природе;
- умение вести наблюдения, сравнивать, анализировать, делать выводы;

Личностные результаты:

- понимание необходимости заботливого и уважительного отношения к окружающей среде;
- ориентация на выполнение основных правил безопасного поведения в природе;
- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения общепринятых норм и ценностей, с позиции "хорошо" или "плохо";
- проявление активности в изучении окружающего мира;

- развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения, умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех.
- развитие этических чувств - стыда, вины, совести, способности к пониманию и сопереживанию.
- обладать навыками общения: умение работать в группах, уметь отстаивать собственное мнение и умение быть терпимым к мнению других, умение избегать конфликтных ситуаций.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

- овладение навыком наблюдения, сравнения, анализа.
- умение организации самостоятельной познавательной деятельности.
- умение извлечения необходимой информации из схем, рисунков, книг, просмотра видео и формирование умения работать с полученной информацией.
- осуществление контроля и внесения необходимых изменений, исправлений, дополнений в свою работу, если она расходится с образцом.
- освоение способов решения проблем творческого и исследовательского характера; умение строить рассуждение или доказательство своей точки зрения по теме занятия в соответствии с возрастными нормами;
- ориентирование в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога.
- умение анализировать полученную информацию: сравнивать и группировать предметы и их образы.
- умение понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, задавать вопросы и отыскивать на них ответы.
- умение сравнивать предметы и объекты, группировать и классифицировать их на основе существенных признаков, по заданным критериям.
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Коммуникативные УУД:

- соблюдение простейших норм этикета: здороваться, прощаться, благодарить.
- овладение навыками грамотной, выразительной, эмоциональной речи.
- умение устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной деятельности.
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками.
- овладение навыком работать в паре, в группе, умение овладевать различными социальными ролями в коллективе,
- через осуществление интеллектуальной, игровой деятельности.
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- умение определять свое и чужое эмоциональное состояние.
- умение слушать и понимать речь учителя, отвечать на поставленные вопросы, умение проявлять уважение к педагогу.

- умение спрашивать, интересоваться чужим мнением и высказывать свое; участвовать в коллективном обсуждении проблем, уметь сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.

Личностные УУД:

- формирование личного, эмоционального отношения к окружающему миру.
- умение проявлять интерес к познанию мира и мировой культуре, духовному наследию.
- уметь сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом.
- умение оценивать результат собственной деятельности.
- умение понимать значение любознательности в учебной деятельности, использовать правила проявления любознательности.
- уметь обсуждать и анализировать, понимать роль биологии в жизни человека.
- формирование умений самоорганизации.
- формирование эстетического вкуса.
- умение проверять себя, находить в собственной работе ошибки.

Регулятивные УУД:

- умение организовывать свое рабочее место.
- умение анализировать результаты своих действий, фиксировать в конце урока удовлетворенность / неудовлетворенность своей работой на занятии.
- оценивание свои поступки с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей, по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности.
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарно – тематический план. (Приложение 1)

2.2. Условия реализации программы

Таблица. Материально-техническое обеспечение программы

№	Перечень оборудования и средств обучения	Количество единиц на группу
1	Атлас анатомический	1
	Аптечка для оказания первой помощи	

2	(пр.169н от 05.03.2011 г.)	1
3	Библиотечный фонд (учебная литература)	1
4	Библиотечный фонд (энциклопедии и справочники)	1
5	Демонстрационные пособия (скелет: небольшие животные)	1
6	Демонстрационные пособия (скелет: человек)	1
7	Доска школьная (магнитно-маркерная)	1
8	Калькулятор	10
9	Карандаш простой	10
10	Коллекция шишек и веток лиственных и хвойных деревьев	1
11	Коллекция энтомологическая	1
12	Комнатные растения	50
13	Линейка	10
14	Лупа	10
15	Медиатека (документальные фильмы)	1
16	Медиатека (научно-познавательные фильмы)	1
17	Мел школьный	10
18	Микропрепараты	20
19	Микроскоп	5
20	Ноутбук	1
21	Программное обеспечение (офис: текстовый редактор, редактор мультимедиа презентаций)	1
22	Проектор, экран	1
23	Рабочая тетрадь	10
24	Стекло покровное	100
25	Стекло предметное	50
26	Термометр медицинский	1
27	Чашка Петри	10

28	Флеш-накопитель (USB)	10
29	Набор Цифровая лаборатория <i>Releon</i> , а также	1
30	Программное обеспечение <i>Releon Lite</i> на USB-флеш-накопителе	1
31	Bluetooth-адаптер	1

2.3 Формы аттестации

Итоговая форма аттестация - это защита портфолио, защита групповых или индивидуальных мини проектов, учет степени активности в организации и создании мини проектов.

2.4. Контрольно- измерительные материалы

В начале обучения по программе дети проходят стартовое оценивание в форме тестов на определение опыта взаимодействия с природой, определение нравственно-экологической позиции, отношения к обучению. Промежуточное и тематическое оценивание освоения программного материала проводится в форме викторин, творческих заданий, фронтальных опросов, практических работ, тестов на соотношение терминов и определений.

2.5. 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.

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

2.6. Список литературы и ресурсов

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 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/>

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.
3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
5. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.
6. Биология / Р. Г. Заяц – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 639 с.: ил.
7. Большой атлас анатомии. / Глав. ред. С. С. Скляр. – Белгород, 2012. – 304 с.
8. Большой атлас анатомии человека / пер. с англ. Махияновой Елены Борисовны. – М.: Кладезь, 2015. – 72 с.
9. Болушевский, С. В. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче / Сергей Болушевский, Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2015. – 240 с.: ил.
10. Брем, А. Жизнь животных. / Альфред Брем. – М.: Эксмо, 2009. – 960 с.: ил.
11. Винокуров, А. А. Редкие и исчезающие животные. – М.: Высшая школа, 1992.
12. Воронина, Г. А. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5 - 9 классы / Г. А. Воронина, Т. В. Иванова, Г. С. Калинова; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2017. – 157 с.

13. Все о динозаврах, современных животных и растениях / А. Ю. Целлариус, П. Р. Ляхов, Л. А. Багрова; худож. О. М. Войтенко. – М.: Астрель: АСТ, 2011. – 766 с.: ил.
14. Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
15. Динозавры и рептилии / пер. с англ. В.А. Жукова, Ю. Н. Касаткиной, М. А. Митрофановой и др. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 94 с.: ил.
16. Ермаков Д. С. Учимся решать экологические проблемы. / Методическое пособие для учителя. – М.: Школьная Пресса, 2002. – 112 с.
17. Ионцева, А. Ю. Биология / А.Ю. Ионцева. – М.: Эксмо, 2014. – 320 с.
18. Кассан А. Атлас анатомии/ Адольфо Кассан, пер. с исп. И. Севастьяновой. – Белгород, 2015. – 192 с.: ил.
19. Качан, Л. Г. Научно-методические подходы к формированию современных знаний о здоровье и здоровом образе жизни: научно-методическое пособие / Под ред. д.п.н., профессора Н.Э. Касаткиной; д.б.н., профессора Э.М. Казина. В 3-х частях. – СПб.: изд-во ГНУ ИОВ РАО, 2005.
20. Кэпит, Уинн. Физиология человека / Уинн Кэпит, Роберт Мейси, Эсмаил Мейсами [пер. с англ. С. Грозовского] – М., 2018. – 348 с.: ил.
21. Коджаспирова, Г. М. Педагогика: учебник / Г. М. Коджаспирова. – М.: КНОРУС, 2010. – 744 с.
22. Красная книга Земли / Скалдина О. В., Слиж Е. А./ ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2013. – 320 с.
23. Красная книга Калужской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Ред. И. М. Красноборов. – Калуга, 2000. – 248 с.: ил.
24. Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2014. – 272 с.: ил.
25. Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В.– М.: Эксмо, 2013. – 240 с.: ил.
26. Лапшина, В. И. Биология. Примерная рабочая программа по учебному предмету. 5 - 9 кл.: учебно-методическое пособие / В. И. Лапшина, Д. И. Рокотова, В. А. Самкова, А. М. Шереметьева. – М.: Академкнига, 2015. – 128 с.
27. Мир культурных растений. Справочник. / Под ред. В. Д. Баранова, Г. В. Устименко. – М.: Мысль, 1994. – 381 с.
28. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2006. – 944 с.
29. Павлов, И. Ю. Биология: пособие-репетитор для поступающих в вузы / И. Ю. Павлов, Д. В. Вахненко, Д. В. Млсвичев. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 598 с.: ил.
30. Подвицкий, Т. А. Опыты по биологии для школьников / Т.А. Подвицкий. – М.: Эксмо, 2015. – 128 с.
31. Предметная неделя биологии в школе. / Грабар, А. В.; под общей ред. Задорожного, К.Н. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 221 с.
32. Рассел, Т. Деревья мира. Иллюстрированная энциклопедия / Тони Рассел, Кэтрин Катлер; [пер. с англ. А. А. Дереча]. – М.: Эксмо, 2014. – 256 с.
33. Ресурсосбережение: внеурочные занятия по экологии. 6 - 11 классы. / Авт.-сост. Л. Н. Колотилина, Ю. А. Севрук. – М.: ВАКО, 2015. – 128 с.
34. Савченко М. Ю. Профоринтация. Личностное развитие. Тренинг готовности к экзаменам 9-11 классы. Практическое руководство для классных руководителей и школьных психологов. – М.: Вако, 2006. – 240 с.
35. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
36. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.

37. Столяренко, Л. Д., Самыгин, С. И. Психология и педагогика в вопросах и ответах. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 576 с.
38. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.1. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 454 с.: ил.
39. Школьник, Ю. К. Птицы. Полная энциклопедия. / Юлия Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
40. Школьник, Ю. К. Растения. Полная энциклопедия / Ил. А. Воробьева, Ю. Золотарева, Ю. Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
41. Энциклопедия для детей. Том 2. Биология / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1996. – 704 с.: ил.
42. Энциклопедия для детей: Том 4. Геология. / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1995. – 624 с.: ил.
43. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2000. – 640 с.: ил.
44. Энциклопедия для детей. Том 18. Человек. Ч.1. Происхождение и природа человека. Как работает тело. Искусство быть здоровым / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 464 с.: ил.
45. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 448 с.: ил.
46. Энциклопедия для детей. Том 24. Домашние питомцы / Глав. Ред. Е. Ананьева; вед. ред. Д. Володихин. – М.: Аванта плюс, 2004. – 448 с.: ил.

Список литературы для учащихся

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб., 2015. – 319 с.
2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
5. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.
6. Биология / Р. Г. Заяц – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 639 с.: ил.
7. Большой атлас анатомии. / Глав. ред. С. С. Складар. – Белгород, 2012. – 304 с.
8. Большой атлас анатомии человека / пер. с англ. Махияновой Елены Борисовны. – М.: Кладезь, 2015. – 72 с.
9. Болушевский, С. В. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче / Сергей Болушевский, Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2015. – 240 с.: ил.
10. Брем, А. Жизнь животных. / Альфред Брем. – М.: Эксмо, 2009. – 960 с.: ил.
11. Винокуров, А. А. Редкие и исчезающие животные. – М.: Высшая школа, 1992.
12. Волцит, П. Нескучная биология с задачами и решениями. – М.: Печатная свобода, 2015. – 320 с.
13. Все о динозаврах, современных животных и растениях / А. Ю. Целлариус, П. Р. Ляхов, Л. А. Багрова; худож. О. М. Войтенко. – М.: Астрель: АСТ, 2011. – 766 с.: ил.
14. Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
15. Динозавры и рептилии / пер. с англ. В.А. Жукова, Ю. Н. Касаткиной, М. А. Митрофановой и др. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 94 с.: ил.
16. Животные. Большая иллюстрированная энциклопедия / сост. Бойчук, Ю. Д., Шаламов, Р. В. – Белгород: Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2011. – 448 с.
17. Загадки дикой природы / Пер. с англ. Т. Ю. Погадаевой. – М., 2000. – 133 с.: ил.
18. Ионцева, А. Ю. Биология / А.Ю. Ионцева. – М.: Эксмо, 2014. – 320 с.

19. Красная книга Калужской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Ред. И. М. Красноборов. – Калуга, 2000. – 248 с.: ил.
20. Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2014. – 272 с.: ил.
21. Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В.– М.: Эксмо, 2013. – 240 с.: ил.
22. Мир культурных растений. Справочник. / Под ред. В. Д. Баранова, Г. В. Устименко. - М.: Мысль, 1994. – 381 с.
23. Олимпиадные задания по биологии. 8-11 классы / сост. О. Л. Ващенко. – Волгоград: Учитель, 367 с.
24. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2006. – 944 с.
25. Павлов, И. Ю. Биология: пособие-репетитор для поступающих в вузы / И. Ю. Павлов, Д. В. Вахненко, Д. В. Млсвичев. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 598 с.: ил.
26. Подвицкий, Т. А. Опыты по биологии для школьников / Т.А. Подвицкий. – М.: Эксмо, 2015. – 128 с.
27. Рассел, Т. Деревья мира. Иллюстрированная энциклопедия / Тони Рассел, Кэтрин Катлер; [пер. с англ. А. А. Дереча]. – М.: Эксмо, 2014. – 256 с.
28. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
29. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.1. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 454 с.: ил.
30. Школьник, Ю. К. Птицы. Полная энциклопедия. / Юлия Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
31. Школьник, Ю. К. Растения. Полная энциклопедия / Ил. А. Воробьева, Ю. Золотаревой, Ю. Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
32. Энциклопедия для детей. Том 2. Биология / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1996. – 704 с.: ил.
33. Энциклопедия для детей: Том 4. Геология. / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1995. – 624 с.: ил.
34. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2000. – 640 с.: ил.
35. Энциклопедия для детей. Том 18. Человек. Ч.1. Происхождение и природа человека. Как работает тело. Искусство быть здоровым / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 464 с.: ил.
36. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 448 с.: ил.
37. Энциклопедия для детей. Том 24. Домашние питомцы / Глав. Ред. Е. Ананьева; вед. ред. Д. Володихин. – М.: Аванта плюс, 2004. – 448 с.: ил.