

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 24 имени И.И. Вехова
ст. Александрийской»

Рассмотрена
на заседании
педагогического совета.
Протокол № 1
от 30 .08. 2023

Утверждена
Директор
_____ Жуков В. М.
Приказ № 328 от 30.08.2023г.

Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной
направленности
«Биология – 7»
Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 13-14 лет
Срок реализации – 1 год

Составитель:
Гордус Кристина Юрьевна
учитель биологии

ст. Александрийская
2023 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биология–7» разработана на основе:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172- 14 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих современному законодательству)

1.2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биология – 8» естественнонаучной направленности направлена для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области, на развитие личности ребенка в процессе познания химии, его способностей, формирование и удовлетворения социально-значимых интересов и потребностей.

1.3. Уровень освоения программы стартовый (начальный)

1.4. Данная дополнительная общеразвивающая программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует созданию необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения.

1.5. Отличительные особенности программы. Данная программа позволяет заинтересовать детей, организовать их развитие в различных областях творческой деятельности, вовлечь их в проектную деятельность.

1.6. Цель и задачи программы:

Целью программы: является формирование глубокого и устойчивого интереса к окружающему миру и создание условий для раскрытия роли биологии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей важное значение в познании детей.

Задачи программы:

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также

иных программ, в том числе в каникулярный период;

- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность; - организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;

- повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы. Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания предмета «Биология»;

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;

- компьютерным и иным оборудованием. Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении биологии.

- 1.7. Категория учащихся:

Данная программа рассчитана на обучающихся 7 класса. Основной сферой интересов становится общение со сверстниками. Поэтому качество учебной деятельности может ухудшаться. С целью повысить интерес к новому предмету и разработана данная программа.

1.8. Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 год. Объем – 68 часов.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в группах одного возраста, численный состав группы не менее 5 человек.

Формы организации деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Продолжительность занятий – 40 минут

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;

- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с биологией;
- владение правилами безопасного обращения с биологическим оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении биологического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- проведение наблюдений, описание признаков биологических объектов, выполнение экспериментов, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о биологических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.

Предметные результаты

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять

основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;

8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;

10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;

12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;

14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом

намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

19) овладение приемами оказания первой помощи человеку выращиванию культурных растений и ухода за домашними животными;

Раздел 2. Содержание программы.

2.1. Учебный план

№ п/п	Уровень	Наименование	Общее количество часов	В том числе			Формы аттестации и контроля
				Теория	Практика	Проектная деятельность	
1	Базовый	Строение тела животных	5	4	1		
2	Базовый	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	8	6	2		
3	Базовый	Подцарство Многоклеточные	5	2	3		
4	Базовый	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	6	5	1		
5	Базовый	Тип Моллюски	7	4	3		

6	Базовый	Тип Членистоногие	8	6	2		
7	Базовый	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	4	3	1		
8	Базовый	Класс Земноводные, или Амфибии	5	2	3		
9	Базовый	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	11	7	4		
10	Базовый	Класс Млекопитающие, или Звери	6	5	1		

Зоология:

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

Календарно- тематическое планирование Биология «Животные» 7 класс

№п/п	Наименование раздела ТЕМА	Количество часов			Дата	Оборудование
		Всего	Теория	Практика		
Строение тела животных						
1.	Клетка	1	1			Макет «Животная клетка»
2.	Сходство и различия строения животной и растительной клеток	1		1		Макет «Животная клетка», «Растительная клетка»
3.	Ткани, органы и системы органов	1				
4.	Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.	1	1			Влажные микропрепараты, Макеты простейших
5.	Обобщающий урок по теме: «Строение тела животных»	1				
Подцарство Простейшие, или Одноклеточные						
6.	Общая характеристика подцарства Простейшие.	1	1			Макеты «Инфузория туфелька», «Гидра»
7.	Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые	1	1			Макеты «Инфузория туфелька», «Гидра»
8.	Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых	1		1		
9.	Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы	1	1			Макеты «Инфузория туфелька», «Гидра»

10.	Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев	1	1			
11.	Тип Инфузории	1	1			Макет «Инфузория туфелька»
12.	Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»	1		1		Макет «Инфузория туфелька»
13.	Обобщающий урок по теме: «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»	1				
Подцарство Многоклеточные						
14.	Тип Общая характеристика многоклеточных животных.	1	1			Влажные микропрепараты
15.	Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность	1	1			
16.	Обобщающий урок по теме: «Подцарство Многоклеточные»	1		1		
Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви						
17.	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви	1	1			
18.	Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей	1	1			
19.	Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».	1		1		Биологическая микролаборатория
20.	Лабораторная работа № 3 «Внутреннее строение дождевого червя».	1		1		Биологическая микролаборатория, лупа
21.	Обобщающий урок по теме: «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»	1		1		
Тип Моллюски						
22.	Класс Брюхоногие моллюски	1	1			Раковины моллюсков
23.	Класс Головоногие моллюски	1	1			Раковины моллюсков
24.	Класс Двустворчатые моллюски	1	1			Раковины моллюсков
25.	Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.	1	1			
26.	Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»	1		1		Раковины моллюсков, биологическая микролаборатория
27.	Обобщающий урок по теме: «Тип Моллюски»	1				
Тип Членистоногие						

28.	Класс Насекомые	1	1			Коллекции насекомых
29.	Разнообразие ротовых органов.	1		1		Микроскоп, микропрепараты
30.	Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.	1	1			
31.	Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение насекомого»	1		1		Лупа, микроскоп
32.	Типы развития насекомых	1	1			
33.	Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых	1	1			
34.	Обобщающий урок по теме: «Тип Членистоногие»	1		1		
Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы						
35.	Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение	1	1			Влажные микропрепараты
36.	Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.	1	1			Влажные микропрепараты
37.	Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»	1		1		Влажные микропрепараты
38.	Внутреннее строение рыб	1	1			Влажные микропрепараты
39.	Особенности строения и функций систем внутренних органов.	1	1			
40.	Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником	1	1			
41.	Лабораторная работа № 7 «Внутреннее строение рыбы»	1		1		Влажные микропрепараты
42.	Обобщающий урок по теме: «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»	1				
Класс Земноводные, или Амфибии						
43.	Строение и деятельность внутренних органов земноводных	1	1			Влажные микропрепараты
44.	Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами.	1	1			
45.	Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб	1	1			Влажные микропрепараты
46.	Обобщающий урок по теме: «Класс Земноводные, или Амфибии»	1		1		
Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии						
47.	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	1	1			Влажные микропрепараты
48.	Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных.	1	1			Влажные микропрепараты

49.	Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше.	1	1			
50.	Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий	1	1			
51.	Обобщающий урок по теме: «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»	1				
Класс Птицы						
52.	Общая характеристика класса.	1	1			
53.	Внешнее строение птиц	1		1		Макет «Скелет голубя»
54.	Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту	1	1			
55.	Типы перьев и их функции.	1	1			
56.	Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.	1	1			
57.	Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»	1		1		Лупа
58.	Опорно-двигательная система птиц	1	1			Макет «Скелет голубя»
59.	Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Причины срастания отдельных костей скелета птиц	1	1			Макет «Скелет голубя»
60.	Особенности строения мускулатуры и её функции.	1	1			
61.	Лабораторная работа № 9 «Строение скелета птицы»	1		1		Макет «Скелет голубя»
62.	Обобщающий урок по теме: «Класс Птицы»	1		1		
Класс Млекопитающие, или Звери						
63.	Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика	1	1			
64.	Внутреннее строение млекопитающих	1	1			
65.	Особенности строения опорно-двигательной системы.	1	1			Макет «Скелет кошки»
66.	Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными	1	1			
67.	Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.	1	1			
68.	Лабораторная работа № 10 «Строение скелета млекопитающих»	1		1		Макет «Скелет голубя»

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Виды и формы контроля, фиксация результатов:

- входной: проводится в начале года (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос);
- текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности учащихся в выполнении ими творческих работ; ведение таблицы результатов;
- промежуточный: беседа выставка, - итоговый: тестирование, фронтальный опрос, выставка, соревнования

Методы отслеживания результатов обучения и воспитания: методы: - открытое педагогическое наблюдение; - оценка продуктов творческой деятельности детей.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение программы

ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ

- Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления;
- Цифровой осциллографический датчик;
- Весы электронные учебные 200 г;
- Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X;
- Набор для изготовления микропрепаратов;
- Микропрепараты (набор);
- Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания;
- Комплект сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике.

ОБОРУДОВАНИЕ:

- Микроскоп цифровой биологический
- Мерные стаканы
- Чашка Петри
- Колба цилиндрическая (50мл)
- Воронка пластиковая
- Мерная колба
- Пробирки
- Воронки

- Круглая колба
- Ступка фарфоровая
- Секундомер
- Колба цилиндрическая
- Комплекты для лабораторных работ
- Лупа
- Спиртовая горелка
- Лента сантиметровая
- Фильтровальная бумага
- Пипетка мерная
- Штангенциркуль
- Термометр
- Модель ДНК
- Модели
- Микролаборатория биологическая
- Микропрепараты
- Влажные микропрепараты

Компьютерное оборудование

- Ноутбуки;
- МФУ (принтер, сканер, копир)

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована учителем биологии или педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Список литературы:

Перечень учебно–методического обеспечения.

1. Авторской программы «Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников В. И. Сивоглазова». 5—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / В. И. Сивоглазов. — М.: Просвещение, 2019 ФГОС ООО
2. Биология, 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций/В.И сивоглазов, А,А. Плешаков.-М.: Просвещение, 2019-160с.: ил.
3. Биология. 5 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Плешаков А. А.– М. : Просвещение, 2019.
4. Биология. 6 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Плешаков А. А.– М. : Просвещение, 2019.
5. Биология. 7 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Сарычева Н. Ю., Каменский А. А. – М. : Просвещение, 2019.

6. Биология. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Каменский А. А., Сарычева Н. Ю. – М. : Просвещение, 2019.
7. Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Каменский А. А., Сарычева Н. Ю. и др. – М. : Просвещение, 2019.

Методическая литература для учителя.

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Зоология . 7 класс. Методическое пособие для учителя. - М.: Вентана-Граф, 2005.
2. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. №6.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.
4. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006, №6.
5. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
6. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.

Мультимедийная поддержка курса.

1. Биология. Зоология 7 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2021.

Основная литература для учащихся.

1. Биология. 5 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Плешаков А. А.– М. : Просвещение, 2019.
2. Биология. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Плешаков А. А.– М. : Просвещение, 2019.
3. Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Сарычева Н. Ю., Каменский А. А. – М. : Просвещение, 2019.
4. Биология. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Каменский А. А., Сарычева Н. Ю. – М. : Просвещение, 2019.
5. Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Каменский А. А., Сарычева Н. Ю. и др.– М. : Просвещение, 2019.

Дополнительная литература для учащихся.

1. Акимущкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304 с.
2. Акимущкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 234 с.
3. Акимущкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери).- М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.
4. Акимущкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 213 с.

5. Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
6. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.

Интернет-ресурсы.

1. <http://school-collection.edu.ru/>). «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
2. <http://www.fcior.edu.ru/>
3. www.bio.1september.ru – газета «Биология»
4. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
5. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы