


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»

РАССМОТРЕНА:
на заседании Педагогического совета
Протокол № 156 от 10.07.2023 г.

УТВЕРЖДЕНА:
приказом МБОУ «СОШ №1»
от «17» 08 2023 г. № 222-Д



Н.В. Халина

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности**

«Экология человека»

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Срок реализации: 1 год

Год разработки программы: 2023 г.

Автор-составитель:
учитель биологии
высшей категории
Попова Е.С.

г. Чебаркуль, 2023 год

Содержание

№	Название раздела	Стр.
Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы		3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цели и задачи программы	6
1.3.	Содержание программы	7
1.3.1.	Учебный план	7
1.4.	Планируемые результаты	10
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий		11
2.1.	Календарный учебный график	11
2.2.	Условия реализации программы	12
2.3.	Формы промежуточной и итоговой аттестации	12
2.4.	Методические материалы	13
2.5.	Воспитательный компонент	14
2.6.	Список литературы	17

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществлялась в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Конвенция о правах ребенка (резолюция 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20.11.1989г.);
- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утвержденная распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);
- Указы Президента Российской Федерации от 21 июня 2020 года № 474 «О приоритетных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» и от 30 декабря 2021 г. № 745 «О проведении в Российской Федерации Года культурного наследия народов России»;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642;
- Паспорт национального проекта «Образование»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- локальные акты учреждения.

Данная программа дополнительного образования относится к программам **естественнонаучной направленности.**

Уровень освоения содержания образования ознакомительный

Актуальность программы.

Знания, которые связаны со здоровьем человека никогда не теряли своей актуальности. И особенно велика их роль в современном мире. Без развития

системы знаний о человеке невозможно развитие общества, решение современных глобальных проблем человечества, таких как эпидемии, детская смертность, уровень здоровья населения, глобальные экологические проблемы. Программа знакомит обучающихся с понятием «экология человека», с проблемами урбанизации, а главное, показывает, что человек не только изменяет окружающую среду, но и адаптируется к ней. Рассматриваются вопросы охраны атмосферы, недр, вод, почв, охраны растительности, животного мира.

Особенность программы.

Особенностью организации учебно-воспитательного процесса по данной программе является её практическая направленность. Отличием данной программы является то, что значительная часть учебного времени отводится на практические работы обучающихся с целью развития и закрепления навыков исследовательской работы. Программа направлена на повышение интереса обучающихся в области изучения экологии. Роль педагога заключается в создании условий для продуктивной творческой деятельности, работе по раскрытию воспитательного потенциала изучаемых явлений и объектов, формировании атмосферы доверия, творчества и взаимопомощи на занятиях. Данная программа ориентирует на получение не только теоретических знаний, но и на практические умения, что является хорошей мотивационной основой для дальнейших исследований подобного плана, а также профессиональной ориентации обучающихся.

Адресат программы.

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 14-17 лет

В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

Возрастные особенности обучающихся 14-17 лет

Тысячи проблем наваливаются на подростка – это психофизиологические изменения, которые он наблюдает в себе, это новые потребности, которые его раньше не волновали, это новые возможности, в том числе интеллектуальные, которые теперь позволяют по-иному представить окружающую жизнь, себя, других людей, дают основания для более глубокого осознания своего предыдущего детского опыта. Общение со сверстниками в этом возрасте становится ведущей деятельностью.

В этот период учеба для подростка отступает на второй план. Центр жизни переносится из учебной деятельности (хотя она и остается преобладающей) в деятельность общения. Именно через общение осваиваются нормы социального поведения, система моральных и этических ценностей, устанавливаются отношения равенства и уважения друг к другу. Именно в общении со своими товарищами происходит проигрывание всех самых сложных сторон будущей жизни. На занятиях кружка обучающиеся смогут делать то, что важно и ценно для всех подростков - общаться. Но общаться не просто, а с последующим осознанием своих действий, рефлексировав свой внутренний опыт. В безопасной и творческой атмосфере обучающиеся могут обсуждать любые темы, пробовать новые роли, испытать себя в различных ситуациях.

Срок реализации программы: 1 год обучения, 36 часов в год.

Формы и режим занятий:

Форма проведения занятий – очная. Количество обучающихся в группах: 12 человек.

Режим занятий:

Занятия проводятся один раз в неделю по одному часу (время занятия включает 45 минут учебного времени и обязательный пятнадцатиминутный перерыв для отдыха и проветривания помещения) .

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся интереса к изучению экологии в процессе познавательной и творческой деятельности.

Задачи программы

Образовательные:

1. Расширить и углубить знания о факторах, влияющих на здоровье человека;
2. Научить проводить экологический эксперимент по предложенным методикам;

Метапредметные:

3. Развить способность находить причинно-следственные связи во взаимодействии факторов, которые влияют на здоровье человека
4. Развить способность оценивать результаты своей работы, делать выводы.

Личностные:

5. Воспитать осознанное отношение к собственным поступкам, самодисциплину;
6. Воспитать культуру общения, умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми

1.3. Содержание программы

Учебный план

№	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего часов	Теоория	Практика	
1	Раздел 1. Предмет и задачи экологии человека	2	1	1	Творческая работа
1.1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	1	-	
1.2.	Экология – как наука. Экология человека.	1	-	1	
2	Раздел 2. Среда человека и ее компоненты. Природная среда и здоровье человека	11	5	6	Творческая работа
2.1.	Природный и общественный компоненты среды человека.	2	1	1	
2.2.	Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде.	2	1	1	
2.3.	Ландшафт и здоровье человека.	2	1	1	
2.4.	Оптимальные для здоровья человека факторы абиотической среды.	4	2	2	
3	Раздел 3. Воздействие человека на окружающую среду и изменение условий жизни	11	4	7	
3.1.	Физическое загрязнение среды, его источники и влияние на здоровье человека.	5	2	3	
3.2.	Отличия воздействий человека на окружающую среду от природных изменений	5	2	3	
4	Раздел 4. Социальная среда и здоровье человека	11	4	7	
4.1.	Факторы социальной среды, положительно влияющие на здоровье человека.	5	2	3	
4.2.	Факторы социальной среды, отрицательно влияющие на здоровье человека.	5	2	3	
	Итоговое занятие	1	-	1	Творческая работа
Итого часов:		36	14	22	

Содержание

Раздел 1. Предмет и задачи экологии человека (2 ч.)

Оборудование: звуковые колонки, интерактивная панель 75", лазерная указка-презентатор

Теория: Экология – как наука. Экология человека. Предмет и задачи экологии человека. История становления экологии человека. Основные понятия: здоровье человека, здоровье населения, средняя продолжительность жизни, образ жизни, здравоохранение и др.

Практика: Анализ статистических данных «Средняя продолжительность жизни жителей г. Чебаркуля».

Раздел 2. Среда человека и ее компоненты. Природная среда и здоровье человека (11 ч.)

Оборудование: звуковые колонки, интерактивная панель 75", лазерная указка-презентатор

Теория: Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде. Саморегуляция. Функциональная система. Стресс-реакция (реакция тревоги, стадия устойчивости, стадия истощения). Иммуитет. Природный и общественный компоненты среды человека. Влияние ландшафта на психоэмоциональное состояние человека. Оптимальные для здоровья человека факторы абиотической среды. Оптимальные для организма человека температура, влажность воздуха, сила ветра и другие факторы абиотической среды. Биологические ритмы как периодические изменения состояния и функций организма. Ритмы высокой, средней и низкой частоты.

Практика: Изучение запыленности территории образовательного учреждения. Изготовление памяток и иллюстраций по теме.

Раздел 3. Воздействие человека на окружающую среду и изменение условия жизни (11 ч.)

Оборудование: звуковые колонки, интерактивная панель 75", лазерная указка-презентатор

Теория: Физическое загрязнение среды, его источники и влияние на здоровье человека. Отличия воздействий человека на окружающую среду от природных изменений (хронический характер, трудно предсказуемые последствия и др.).

Практика: Практическая работа: «Подсчет объема мусора и поиск возможных путей решения проблемы бытовых отходов». Практическая работа «Простейшие способы очистки воды из природных источников». Изготовление памяток и иллюстраций по теме.

Раздел 4. Социальная среда и здоровье человека (11 ч.)

Оборудование: звуковые колонки, интерактивная панель 75", лазерная указка-презентатор

Теория: Факторы социальной среды, положительно влияющие на здоровье человека. Социальная среда как культурно-психологический климат, создаваемый самими людьми. Положительное влияние социальных факторов на здоровье

человека (обеспеченность в соответствии с выработанным эталоном жильем, одеждой, пищей, гражданские свободы, уверенность в завтрашнем дне, свобода самовыражения, возможность свободного общения, возможность пользоваться культурными и материальными ценностями и т.п.) Факторы социальной среды, отрицательно влияющие на здоровье человека.

Практика: Практическая работа: «Изучение факторов среды, влияющих на здоровье человека». Изготовление памяток и иллюстраций по теме

Итоговое занятие (1 ч.) Проведение итоговой аттестации

Практика: Изготовление альбома «Экология человека» из памяток и иллюстраций по темам курса.

1.4. Планируемые результаты

Предметные (образовательные) результаты:

1. Объяснять роль факторов, влияющих на здоровье человека, место и роль человека в природе; взаимосвязь человека и окружающей среды;
2. Уметь проводить экологический эксперимент по предложенным методикам.

Метапредметные результаты:

3. Находить причинно-следственную связь во взаимодействии факторов, влияющих на здоровье человека;
4. Уметь оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результатов, делать выводы.

Личностные результаты:

5. Проявлять ответственность, осознанное отношение к своим поступкам, самодисциплину;
6. Уметь взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, вести диалог и достигать в нем взаимопонимания.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№	Этапы образовательного процесса	1 год обучения
1.	Начало учебного года	01.09.2023 года
2.	Окончание учебного года Окончание реализации программы	25.05.2024 года
3.	Продолжительность учебного года	36 недель
4.	Количество часов в год	36 часов
5.	Продолжительность и периодичность занятий	1 раз в неделю по 1 занятию Продолжительность занятия – 45 мин.
6.	Промежуточная аттестация	Декабрь 2023 г.
7.	Выходные и праздничные дни	Праздничные дни, установленные Правительством РФ: 4 ноября – День народного единства; 7 января – Рождество Христово; 23 февраля – День защитника Отечества; 8 марта – Международный женский день; 1 мая – Праздник Весны и Труда; 9 мая – День Победы.
8.	Объем программы	36 часов
9.	Срок освоения программы	1 год

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Перечень средств обучения и воспитания

№	Наименование	МБОУ «СОШ №1»	Примерный перечень оборудования для создания новых мест в дополнительном образовании
1.	Компьютер	1	
2.	Мультимедийный проектор	1	
3.	Сетевой фильтр	1	
4.	Экран	1	
5.	Документ-камера	1	
6.	Микроскоп электронный	1	
7.	Учебные плакаты «Анатомия человека»	5	
8.	Лазерная указка-презентатор	1	
9.	Интерактивная панель 75"		1

2.3. Формы аттестации

- **Промежуточная аттестация** проводится в конце первого полугодия (декабрь) и представляет собой творческую работу. Также проводится в конце обучения при предъявлении ребенком (в доступной ему форме) результата обучения, предусмотренного программой. Форма: творческая работа

Критериями оценки уровня освоения программы являются:

- соответствие уровня теоретических знаний, обучающихся программным требованиям;
- свобода восприятия теоретической информации;
- самостоятельность работы;
- осмысленность действий;
- разнообразие освоенных технологий;
- соответствие практической деятельности программным требованиям;
- уровень творческой активности обучающегося: количество реализованных проектов, выполненных самостоятельно на основе изученного материала;
- качество выполненных работ, как по заданию педагога, так и по собственной инициативе;

Проверка результатов обучения также осуществляется и во время занятий посредством:

- наблюдения педагога за воспитанниками и их практической деятельностью;
- бесед и опросов по изучаемым темам;
- проектных работ.

Результативность обучения определяется качеством выполнения текущих лабораторных, практических работ и итоговых заданий.

2.4. Методические материалы

Основные виды занятий тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Реализация программы предусматривает использование в образовательном процессе следующих педагогических технологий:

- технология группового обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология проектной деятельности;
- здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия.

Главная методическая цель учебного занятия при системном обучении – создание условий для проявления творческой, познавательной активности обучающихся. На занятиях решается одновременно несколько задач – повторение пройденного материала, объяснение нового материала, закрепление полученных знаний и умений. Решение этих задач используется на основе накопления познавательных способностей и направлены на развитие творческих способностей обучающихся.

Требования современного учебного занятия:

1. четкая формулировка темы, цели, задачи занятия;
2. занятие должно быть проблемным и развивающим;
3. вывод делают сами обучающиеся;
4. учет уровня и возможностей обучающихся, настроения детей;
5. планирование обратной связи;
6. добрый настрой всего учебного занятия.

Структура занятия.

Организационный момент.

Введение в проблему занятия (определение цели, активизация и постановка познавательных задач).

Изучение нового материала (беседа, наблюдение, презентация, исследование).

Постановка проблемы.

Практическая работа.

Физкультминутка.

Обобщение занятия.

Подведение итогов работы.

В процессе проведения учебного занятия используются дидактические материалы:

1. задания, упражнения;
2. образцы;
3. презентации

2.5. Воспитательный компонент

Воспитательный компонент в рамках занятий дополнительного образования, независимо от социально-экономических условий, пользуется повышенным спросом в связи с тем, что создает условия для активной самореализации личности детей и подростков, и свободы выбора современных творческих направлений, она дает подрастающему поколению социально значимую для творческой жизни позитивную цель и средств для ее достижения.

Цель воспитательного компонента - воспитание личности и создание условий для формирования активной жизнедеятельности обучающихся, гражданского самоопределения, развития творческих способностей и самореализации, максимального удовлетворения потребностей в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Задачи:

1. Реализовать потенциал наставничества в воспитании обучающихся как основа взаимодействия людей разных поколений согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность культуры общения и взаимопомощи;
- сформированность трудолюбия и уважения к труду и результатам труда;
- сформированность уважения к старшим, людям труда, педагогам, сверстникам;

2. Создать условия для формирования личности, стремящейся к саморазвитию, профессиональному самоопределению и успешной самореализации на основе личных проб в современной деятельности и социальной практике согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- осознанность своего позитивного отношения к российским базовым ценностям;
- сформированность ориентации на осознанный выбор своей деятельности в сфере профессиональных интересов;
- сформированность стремления к успешной самореализации на основе личных проб в технической деятельности

3. Использовать занятия, как источник поддержки и развития интереса к здоровому образу жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, значения личных усилий в сохранении и укреплении здоровья (своего и других людей), соблюдение правил личной и общественной безопасности, в том числе в информационной среде;
- сформированность установки на соблюдение и пропаганду здорового образа жизни.

4. Приобщить обучающихся к общечеловеческим нормам морали,

национальным устоям и традициям образовательного учреждения, содействовать развитию активной деятельности детских объединений согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- готовность обучающегося брать на себя ответственность за достижение общих целей коллектива
- сформированность уважения прав, свобод и обязанностей гражданина России, неприятия любой дискриминации людей по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности;
- сформированность деятельного ценностного отношения к историческому и культурному наследию народов России, российского общества, к языкам, литературе, традициям, праздникам, памятникам, святыням, религиям народов России, к российским соотечественникам, защите их прав на сохранение российской культурной идентичности;

5. Содействовать в развитии воспитательного потенциала семьи согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- повысить уровень информированности родителей о законодательной базе, нормативно – правовых документах федерального, регионального уровней, регламентирующих деятельность учреждения.
- повысить уровень воспитательного потенциала семьи.

6. Поддержать социальных инициатив и достижений обучающихся согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность опыта социально значимой деятельности;
- сформированность опыта гражданского участия на основе уважения российского закона и правопорядка;
- сформированность деятельного ценностного отношения к историческому и культурному наследию народов России, российского общества, к языкам, литературе, традициям, праздникам, памятникам, святыням, религиям народов России, к российским соотечественникам, защите их прав на сохранение российской культурной идентичности.

Формы воспитания: беседа, практическое занятие, мастер - класс, творческая встреча, защита проектов, деловая игра, экскурсия, тренинги, туристские прогулки, походы

Методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений(приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в

воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива в рамках учебных занятий в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов (самоанализ).

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы являются:

принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа, ориентирующий на уважительное отношение как к воспитанникам, так и к педагогам, реализующим воспитательный процесс;

принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий на изучение не количественных его показателей, а качественных таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между обучающимися и педагогами; принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности педагогов: грамотной постановки ими цели и задач воспитания, умелого планирования своей воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания их совместной с детьми деятельности, с этой целью проводится ряд мониторинговых исследований.

Основными направлениями анализа, организуемого в учреждении воспитательного процесса являются следующие:

1. Результаты развития личностных качеств обучающихся. Рассматривается динамика личностного развития обучающихся в каждом конкретно взятом объединении (коллективе). Анализ осуществляется на основе критериев, обозначенных в дополнительной общеобразовательной программе, реализуемой в объединении (коллективе). Проводится в мае учебного года.
2. Анализ включенности детских объединений в план воспитательной работы учреждения осуществляется в формате публикаций фотоотчёта в социальной сети «ВКонтакте».
3. Изучение уровня удовлетворенности образовательным и воспитательным процессом родителей (законных представителей) обучающихся, которое проводится на сайте учреждения в течение учебного года.

2.5. Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Александрова, Т.К. Основы исследовательской деятельности./Сборник статей под общей редакцией к.п.с.н. А.С.Обухова. М.:НИИ школьных технологий, 2006.
2. Барышникова, Г.Б. Содержание и создание игровых занятий по экологическому воспитанию школьников // Воспитательная работа в школе.—2012. -N01
3. Гребнюк, Г.Н. «Внеклассная работа по экологическому воспитанию школьников: учебно-методическое пособие для учителей общеобразовательных учреждений». Ханты-Мансийск: Полиграфист. - 2019. - С. 313-327
4. Евдокимова, ЕМ. «Внеклассная работа по биологии». Саратов. - 2020.
5. Елизарова, М.Е. Знакомые незнакомцы. Окружающий мир. - Волгоград: «Учитель», 2016.
6. Касаткина, НА. «Внеклассная работа по биологии». Волгоград: Учитель 2014.
7. Сорокина, Л.В. Тематические игры и праздники по биологии (методическое пособие). - М.: «ТЦ Сфера», 2005.
8. Мирзоев, СС. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007.№6.
9. Малашенков, А.С. «Внеклассная работа по биологии». Волгоград: Корифей. - 2020.
10. Никишов, А.И. «Теория и методика обучения биологии: учебное пособие». м.: Колосс. - 2021.
11. Прудникова, Т. Экология души —основа экологического воспитания// Искусство в школе. —2012. —N01.
12. Теплов, ДЛ. «Экологическое воспитание старшеклассников в системе дополнительного образования»// Журнал «Педагогика».
13. Худякова, ЛА. Использование сюжетно-ролевых игр в экологическом образовании // Практика административной работы в школе. —2012. —N03.

Список литературы для учащихся (учащихся и родителей):

2. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся. - М: Просвещение, 2020
3. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: Биология /Авт.-сост. Е.А. Никишова, С.П. Шаталова. - М.: АСТ: Астрель, 2022.
4. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2019.
5. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные.7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.:ЭКСМО, 2012.
6. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.:ЭКСМО, 2012.

Интернет-сайты:

1. www.ed.gov.ru – Министерство образования Российской Федерации
2. www.informika.ru – Центр информатизации Министерства образования РФ

3. www.school.eddo.ru – «Российское школьное образование»
4. www.mediaeducation.ru – Медиаобразование в России
5. <http://www.shkola2.com/library/> -тексты многих школьных учебников
6. www.school.mos.ru – сайт «Школьник»
7. <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии
<http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - База данных по биологии.
8. <http://www.rnmc.ru/pro/bio/bio.html> - Вебсайт Республиканского мультимедиа центра, страничка поддержки ЭИ «Биология» 6-11 класс
9. <http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал