**Администрация Волжского района**

**муниципального образования «Город Саратов»**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №66 им. Н.И. Вавилова»**

«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждаю»

на заседании методического Заместитель директора Директор МОУ «СОШ №66

объединения учителей по УВР им.Н.И.Вавилова»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Г.Крылова \_\_\_\_\_\_\_\_М.В.Казанцева

Протокол №\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» августа 201\_ года Приказ от «\_\_\_» августа 201\_ года

от «\_\_\_\_» июня 201\_ года

Руководитель методического

объединения:

\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Сероштанова

**Рабочая программа**

**по экологии**

**для 7 «а» класса**

1 час в неделю (всего 35 часов)

**Автор-составитель:**

учитель Ильина Л.Б.

2014 - 2015 учебный год

г.Саратов

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по экологии составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, учебного плана, на основе программно-методических материалов по экологии*[[1]](#footnote-1)* с учётом авторской программы по экологии*[[2]](#footnote-2).*

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Экология животных: 7 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ В.Г.Бабенко, Д.В. Богомолов, С.П.Шаталова, А.О.Шубин./ - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вентана- Граф, 2013. – 240с.:ил.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекта обусловлен тем, что программа предусматривает углубление и конкретизацию основных экологических понятий, формирование которых началось еще с 5-6 классов, согласно ФГОС

Программа рассчитана на 35ч. в год (1 час в неделю).

**Программой предусмотрено проведение:**

1. тестовых работ 3 за учебный год, в том числе в 1 четверти 1, во 2 четверти 1, в 3 четверти 0, в 4 четверти 1.
2. домашних практических работ 1 за учебный год, в том числе в 1 четверти 0, во 2 четверти 0, в 3 четверти 1, в 4 четверти 0.
3. классных лабораторных работ 3 за учебный год, в том числе в 1 четверти 0, во 2 четверти 0, в 3 четверти 3, в 4 четверти 0.
4. исследовательских работ 2 за учебный год, в том числе в 1 четверти 0, во 2 четверти 0, в 3 четверти 0, в 4 четверти 2..
5. экскурсий 1 за учебный год, в том числе в 1 четверти 1, во 2 четверти 0, в 3 четверти 0, в 4 четверти 0.

**Рабочая программа имеет направление на достижение следующих целей при обучении:**

- освоение, углубление и расширение основных экологических понятий;

- развитие представлений о влиянии условий окружающей среды на животных, о составе животного мира в разных местах обитания;

- воспитание этических норм взаимоотношений человека с животными;

- применение полученных знаний для сохранения экологического равновесия в природе.

-становление экологической культуры личности и общества как обязательного условия гармоничного взаимодействия человечества с природой, обеспечивающего его выживание и устойчивое развитие.

**Цели способствует решению следующих задач изучения:**

* рассмотреть влияние условий окружающей среды на животных,
* изучить состав животного мира в разных местах обитания,
* выявить причины многообразия взаимных связей разных живых существ,
* изучить роль человека в сохранении экологического равновесия в природе

Данная программа составлена для реализации курса экологии, который является частью биологии (а именно данный курс является частью «Зоологии») и разработан в логике взаимосвязи естественных наук.

Так как «Экология животных» изучается параллельно с дисциплиной «Зоология», то ключевая идея курса заключается в расширении и углублении данной дисциплины.

Специфика курса экологии требует особой организации учебной деятельности школьников в форме традиционных уроков, уроков исследований, уроков – практикумов, лабораторий, с использованием соответствующего оборудования, так как образование играет важную, как в практической, так и в духовной жизни общества.

Практическая сторона экологического образования связана с формированием умений применять полученные знания на практике, а именно в жизни.

Практическая полезность экологии обусловлена тем, что со школьного возраста человек понимает механизм взаимосвязи всего живого, учится правильно воспринимать этот мир, учитывать роль экологических знаний при анализе экологической обстановки в современном мире, вести природоохранную деятельность.

Без базовой экологической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как она реализует межпредметную связь между биологическими предметами: ботаники, зоологии, анатомии и общей биологии, данный конкретный курс предусматривает взаимосвязь животного мира с окружающей средой.

Обучение экологическим основам в мире животных даёт возможность развивать у учащихся познавательный интерес к познанию животного мира, природоохранной и исследовательской деятельности. Экологическое образование вносит свой вклад в формирование экологической культуры школьника.

**Новизна** данной программы определяется тем, что согласно ФГОС развиваются универсальные учебные действия, построение урока идет согласно приобретению знаний самими обучающимися под руководством учителя, включаются элементы исследовательской деятельности в ходе изучения материала, в планирование включены творческие задания при подготовке домашних заданий, которые носят рекомендованный характер (для учащихся по выбору), программа предусматривает рекомендацию на дистанционное обучение содержания отдельных тем.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения: технология деятельностного подхода, ИКТ технологий, проектной технологии, технология развивающего обучения.

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: участие в конкурсах, классных часах, олимпиадах.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом МОУ «СОШ №66 им.Н.И.Вавилова».

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения биологии и курса экологии**

Общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, т.е. ключевые компетенции, определяющие современное качество образования.

В основе содержания обучения биологии лежит овладение учащимися следующими видами компетенций:  учебно-познавательной, коммуникативной, организационной,  общекультурной и компетенцией самосовершенствования.

 Через  учебно - познавательную компетенцию формируется следующие умения: слушать, запоминать, анализировать, сравнивать приобретать и систематизировать знания о способах решения генетических и экологических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.  
 Посредством **к**оммуникативной компетенции  формируются  умения ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).  
 Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части,  анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.  
 Через общекультурную компетенцию  формируются осведомленность  обучающихся о биологии как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира.

Компетенция личностного самосовершенствования направлена на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития. Через данный вид компетенции происходит формирование психологической грамотности, культуры мышления и поведения, связанных с основами безопасности жизнедеятельности.

Говоря конкретно о курсе «Экологии животных» в 7 «а» классе, где уровень усвоения материала на среднем уровне, то в данном курсе формируются следующие универсальные учебные действия исходя из специфики класса:

***Регулятивные УУД:***

-Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, исходя из своих желаний выбирать творческий характер заданий из предлагаемых, выбирать тему проекта.

-Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

-Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

-Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

-В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

-Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

-Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе

дихотомического деления (на основе отрицания).

-Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

-Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

-Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

-Вычитывать все уровни текстовой информации.

-Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

***Коммуникативные УУД:***

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

***Личностные УУД:***

-Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

-Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

-Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

-Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

-Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

-Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле

**Содержание учебного предмета.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/п** | **содержание** | **Основные понятия** | **теория** | **практика** |
|  | ***Раздел 1. Условия существования животных (4ч)*** | | | |
| 1 | Многообразие условий обитания (пища, вода, воздух, температура, свет, жилище). Среды жизни. Пределы существования жизни. Взаимосвязи организма и среды обитания. Пища животных. Гетеротрофное питание животных и его способы (фитофаги, зоофаги, сапрофаги, полифаги). Основные способы добывания пищи животными (пассивный, паразитический, активный). Убежища, укрытия и жилища. | среда обитания, условия существования, местообитание, изменчивость условий, автотрофы, гетеротрофы, растительноядные, плотоядные, насекомоядные, всеядные, сапрофаги, пассивное питание, активное питание, фильтраторы, индивидуальный участок, укрытие, жилище, колония, птичьи базары, логово, лежбище, нора, хатка | 3ч | 1ч  ***Экскурсия:*** «Условия существования животных» |
|  | ***Раздел 2. Среды обитания животных (6ч)*** | | | |
| 2 | Многообразиесред обитания животных. Наземно – воздушная среда жизни – тундра, леса умеренной зоны, степи, саванны, прерии. Наземно – воздушная среда жизни: пустыни, тропические леса, горные области. Водная среда обитания: морское дно, толща воды, граница сред. Животный мир почвы. Живые организмы как среда обитания | тундра, тайга, смешанные леса, широколиственные леса, ярусы леса, лесная подстилка, открытые пространства, пустыни, джунгли, высокогорья, предгорья, бентос, планктон, нектон, почва, население почвы, детрит, внешние и внутренние паразиты, кровососущие паразиты, свободноживущие паразиты. | 5ч | 1ч  **Тестовая** **работа** |
|  | ***Раздел 3. Биотические отношения в жизни животных (7ч)*** | | | |
| 3 | Животные и растения. Взаимное влияние животных и растений. Значение животных в жизни растений. Растения в жизни животных.  Взаимоотношения между животными. Внутривидовые взаимоотношения, связанные с размножением. Взаимоотношения между родителями и потомством. Групповой образ жизни, лидерство и подчиненность.  Отношения между животными различных видов. Различные формы взаимодействия между животными. Пищевые связи. Хищники и жертвы. Отношения «паразит — хозяин». Нахлебничество. Квартирантство. Конкурентные и взаимовыгодные отношения между животными.  Животные и микроорганизмы. Роль микроорганизмов в жизни животных. Бактериальные и грибковые заболевания животных.  Популяции животных. Плотность популяции. Численность популяции. Колебания численности. Динамика численности различных животных. | плодоядные и семеноядные животные, зерноядные птицы, распространение плодов и семян животными, вытаптывание, насекомые-листоеды, животные-паразиты растений, животные-опылители, пищевые связи, регуляция пищевых отношений, гнездовой паразитизм, «хищник-жертва», «паразит-хозяин», нахлебничество, комменсализм, квартиранты, взаимовыгодные отношения, конкуренция; запаховые, звуковые и зрительные сигналы, ухаживание, брачные игры, забота о потомстве, запечетлевание, лидеры и подчиненные, территориальное поведение. | 6ч | 1ч  **Тестовая работа** |
|  | ***Раздел 4. Неживая природа в жизни животных (5ч)*** | | | |
| 4 | Свет в жизни животных. Смена дня и ночи. Смена времен года. Вода в жизни животных. Влияние температуры на жизнь животных. Кислород в жизни животных | видимый свет, светящаяся окраска, дневной, сумеречный и ночной образ жизни, поступление воды в организм, запасание воды, адаптация к экономии воды, соленость воды, теплокровные и холоднокровные животные, температурные адаптации животных, атмосферный воздух, кислород в водной среде, заморы, органы дыхания, газообмен. | 4ч | 1ч  ***Лабораторная работа №1*** «Реакция дождевых червей на различную влажность почвы» |
| 5 | ***Раздел 5. Сезонные изменения в жизни животных (3ч)*** | | | |
|  | Сезонные изменения в жизни животных как приспособление к меняющимся условиям существования. Оцепенение. Спячка. Приспособления морфологические, физиологические и поведенческие. Миграции кочевки как приспособление к сезонным изменениям условий обитания. | оцепенение, спячка, линька, подшерсток, длина светового дня, миграции, оседлые животные, кочевки. | 2ч | 1ч  ***Лабораторная работа №2*** «Сезонные изменения в жизни насекомых»  ***Практическая домашняя работа*** «Ведение фенологических наблюдений за животными» |
|  | ***Раздел 6. Численность животных (3ч)*** | | | |
| 6 | Формирование популяций. Популяции животных. Плотность популяции. Численность популяции. Колебания численности. Динамика численности различных животных. | область распространения (ареал), неоднородность среды, плотность населения, численность популяции, динамика численности, рождаемость, вспышки численности. | 2ч | 1ч  **Лабораторная работа №3 «** Определение численности и плотности животных». |
|  | ***Раздел 7. Изменения в животном мире Земли (6ч)*** | | | |
| 7 | Многочисленные и малочисленные виды. Причины сокращения численности видов. Естественное и искусственное изменение условий обитания. Охрана животных.  Животные и человек. История становления взаимоотношений человека и животных. Одомашнивание животных. Редкие и охраняемые животные. Красная книга. Охраняемые территории России и ряда зарубежных стран. Региональные охраняемые территории. | ***Основные понятия:***многочисленные виды, малочисленные виды, деятельность человека, загрязнения, Красная книга, исчезающие виды, охрана животных, жилье человека как среда обитания для животных, заказник, национальный парк. | 4ч | 2ч  **Тестовая работа**  ***Исследовательский проекты «***Охраняемые животные Саратовской области», «Красная книга Саратовской области», «Охраняемые территории Саратовской области» |
| **Итого 34ч + 1ч резерв** | | | | |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока п/п | Дата проведения урока | | | | | Тема урока,  Творческие задания | | Основное содержание урока | |
| с начала учебного года | внутри изучаемой темы | Плани-руемая | | | Факти-ческая | |  | |  | |
| **1 четверть** | | | | | | | | | |
| ***Раздел 1. Условия существования животных (4ч)*** | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1-6.09 | |  | | Среда обитания животных и условия их существования  **Творческое задание:**  Устный журнал  «Экскурс в среды жизни животных» | | Среда обитания, предельные условия, изменчивость, адаптации | |
| 2 | 2 | 8-13.09 | |  | | Пища и ее роль в жизни животных.  **Творческое задание:**  Мини рассказ о видах животных по способу питания (на выбор), доп. литература | | Автотрофы, гетеротрофы, сапрофаги, фильтраторы, активное и пассивное питание | |
| 3 | 3 | 15-20.09 | |  | | **Экскурсия.** Условия существования животных | |  | |
| 4 | 4 | 22-27.09 | |  | | Убежища, укрытия и жилища  **Творческое задание:**  Презентация по теме | | Индивидуальный участок, укрытие, убежище, лежка, логово, лежбище, нора, берлога, хатка | |
| ***Раздел 2. Среды обитания животных (7ч)*** | | | | | | | | | |
| 5 | 1 | 29-4.10 | |  | | Наземно-воздушная среда жизни: тундра, леса умеренной зоны, степи, саванны и прерии  **Творческое задание:**  Работа по группам, мини-проекты | | Тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, ярусы леса, лесная подстилка, открытые пространства, тайга, | |
| 6 | 2 | 6-11.10 | |  | | Наземно-воздушная среда жизни: пустыни, тропические леса и горные области  **Творческое задание:**  Работа по группам, мини-проекты | | Пустыня, джунгли, сельва, высокогорья, предгорья | |
| 7 | 3 | 13-18.10 | |  | | Водная среда жизни  **Творческое задание:**  Работа по группам, мини-проекты | | Бентос, планктон, нектон | |
| 8 | 4 | 20-25.10 | |  | | Животный мир почвы  **Творческое задание:**  Составление кроссворда | | Почва, животное население почвы, детрит | |
| 9 | 5 | 27-1.11 | |  | | Живой организм как среда обитания | | Внешние и внутренние паразиты, кровососущие | |
| ***IIчетверть*** | | | | | | | | | |
| 10 | 6 | 10-15.11 | |  | | Повторение и закрепление пройденного | |  | |
| 11 | 7 | 17-22.11 | |  | | Контрольный урок. **Тестовая работа.** | |  | |
| ***Раздел 3. Биотические отношения в жизни животных (7ч)*** | | | | | | | | | |
| 12 | 1 | | 24-29.11 |  | | Отношения животных с представителями других царств в живой природе.  **Творческое задание:**  Слайд-шоу | | Плодоядные и семеноядные животные, зерноядные птицы, вытаптывание | |
| 13 | 2 | | 1-6.12 |  | | Животные в жизни растений.  **Творческое задание:**  Синквейн | | Насекомые-листоеды, животные-паразиты, опылители, насекомоядные растения | |
| 14 | 3 | | 8-13.12 |  | | Пищевые отношения между животными различных видов.  **Творческое задание:**  Рисунки с пищевыми цепями | | Пищевые связи, регуляция пищевых отношений, гнездовой паразитизм, активная и пассивная защита | |
| 15 | 4 | | 15-20.12 |  | | Непищевые отношения между животными различных видов  **Творческое задание:**  Рисунки «паразит-хозяин», «нахлебники» и тд. | | Нахлебничество, комменсализм, квартиранты, конкуренция, ресурсы | |
| 16 | 5 | | 22-27.12 |  | | Отношения между животными одного вида: образование пар, размножение  **Творческое задание:**  Устный журнал | | Брачные партнеры, ухаживание, запаховые, звуковые и зрительные сигналы | |
| **III четверть (1ч резерв)** | | | | | | | | | |
| 17 | 6 | | 12-17.01 |  | | Отношения между животными одного вида: семья, родственники и соседи.  **Творческое задание:**  Сказка | | Забота о потомстве, запечатлевание, лидеры и подчиненные, территориальное поведение | |
| 18 | 7 | | 19-24.01 |  | | Контрольный урок. **Тестовая работа** | |  | |
| ***Раздел 4. Неживая природа в жизни животных (5ч)*** | | | | | | | | | |
| 19 | 1 | | 26-31.01 |  | | Свет в жизни животных. | | Видимый свет, суточное изменение освещенности, сумеречный и ночной образ жизни | |
| 20 | 2 | | 2-7.02 |  | | Вода в жизни животных.  **Творческое задание:**  Кроссворд | | Вода в организме, поступление воды, адаптация к экономии | |
| 21 | 3 | | 9-14.02 |  | | **Лабораторная работа №1**. Реакция дождевых червей на различную влажность почвы. | |  | |
| 22 | 4 | | 16-21.03 |  | | Температура в жизни животных. | | Теплокровные и холоднокровные животные, температурные адаптации | |
| 23 | 5 | | 23-28.03 |  | | Кислород в жизни животных.  **Творческое задание:**  Заметка в газету | | Дыхание, атмосферный воздух, заморы, органы дыхания, газообмен | |
| ***Раздел 5. Сезонные изменения в жизни животных (3ч)*** | | | | | | | | | |
| 24 | 1 | | 2-7.03 |  | | Спячка и оцепенение  **Творческое задание:**  Рисунки по теме | | Линька, подшерсток, оцепенение, зимняя и летняя спячка | |
| 25 | 2 | | 9-14.03 |  | | **Лабораторная работа №2**.  Сезонные изменения в жизни насекомых | |  | |
| 26 | 3 | | 16-21.03 |  | | Миграции и кочевки.  **Домашняя практическая работа.** Ведение фенологических наблюдений за животными. | | Миграции, причины миграций, кочевки, оседлые животные | |
| ***IV четверть*** | | | | | | | | | |
| ***Раздел 6. Численность животных (3ч)*** | | | | | | | | | |
| 27 | 1 | | 1-4.04 |  | | Популяции животных.  **Творческое задание:**  Мини-доклады «Из мира животных» | | Ареал, популяция, численность и плотность популяции. | |
| 28 | 2 | | 6-11.04 |  | | Как и почему меняется численность животных. | | Рождаемость, смертность, колебания численности, вспышки численности | |
| 29 | 3 | | 13-18.04 |  | | **Лабораторная работа №3.** Определение численности и плотности популяций животных. | |  | |
| ***Раздел 7. Изменения в животном мире Земли (6ч)*** | | | | | | | | | |
| 30 | 1 | | 20-25.04 |  | | Исчезнувшие и исчезающие виды животных  **Творческое задание:**  Репортерские заметки | | Редкие, вымирающие и вымершие животные, естественное вымирание | |
| 31 | 2 | | 27-2.05 |  | | Редкие и охраняемые животные  **Творческое задание:**  Оформление книжки-раскладушки | | Международная Красная книга, охраняемые животные, территории, заповедники, национальные парки, питомники, заказники | |
| 32 | 3 | | 4-9.05 |  | | Животные и человек. Домашние животные  **Творческое задание:**  Оформление книжки-раскладушки | | Вещества и материалы животного происхождения, биологические средства защиты, одомашнивание | |
| 33 | 4 | | 11-16.05 |  | | Животные населенных пунктов. Жилье человека как среда обитания животных. | | Животные населенных пунктов, обитатели человеческого жилья | |
| 34-35 | 5-6 | | 18-23.05  25-30.05 |  | | ***Исследовательские проекты «***Охраняемые животные Саратовской области», «Красная книга Саратовской области», «Охраняемые территории Саратовской области» | |  | |
| **Итого: 35** | | | | | | | | | |

**Перечень учебного и компьютерного оборудования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения | В наличии |
| 1. Средства обучения на печатной основе | | |
| 1.1 | Программы; | -Экология. 5-11 кл. /Сост. Е.В. Акифьева. – Саратов: ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2005.  -Программы курса «Экология животных» 7 класс автор И.М. Швец |
| 1.2 | Учебники; | Экология животных: 7 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ В.Г.Бабенко, Д.В. Богомолов, С.П.Шаталова, А.О.Шубин./ - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вентана- Граф, 2013. – 240с.:ил. |
| 1.3 | литература для учащихся; | 1.Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь. М.: Устойчивый мир, 1999.  2.Реймерс Н.Ф. Популярный биологический словарь. М.: наука, 1991. |
| 1.4 | литература для учителя; | Опыт экологической работы со школьниками 6-9 классы, Суворова.- Волгоград: Учитель, 2009. |
| 1. Натуральные объекты | | |
| 2.1 | лабораторное оборудование; | Три стеклянные банки, сосуд с водой, почва, дождевые черви готовятся заранее |
| 2.2 | приборы; | Линейки, совки, полиэтиленовые пакеты, клеенки |
| 1. Изображения натуральных объектов: | | |
| 3.1 | демонстрационные таблицы; | Систематизированы в кабинете по темам |
| 1. Технические средства обучения компьютерная техника | | |

1. Экология. 5-11 кл. /Сост. Е.В. Акифьева. – Саратов: ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2005. [↑](#footnote-ref-1)
2. Программы курса «Экология животных» 7 класс автор И.М. Швец [↑](#footnote-ref-2)