

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Богдашкинская средняя школа

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол № 7
От 08.04.2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ Богдашкинской СШ
_____ С.В. Антонова
Приказ № 73\3 от 08.04.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественно-научной направленности
«Зеленая лаборатория»**

Возраст обучающихся: 11-13
Срок реализации: 1 год
Уровень программы: *стартовый*

Разработчик программы:
*Педагог дополнительного образования
Петрик Алена Николаевна*

с.Богдашкино, 2024 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения программы	6
1.4. Учебно-тематический план	7
1.5. Содержание учебно-тематического плана.....	11
2. Комплекс организационно-педагогических условий	15
2.1. Календарный учебный график	15
2.2. Формы аттестации/контроля	23
2.3. Оценочные материалы	23
2.4. Методическое обеспечение программы	25
2.5. Условия реализации программы	26
2.6. Воспитательный компонент	27
3. Список литературы	29

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Зелёная лаборатория» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1.Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

2.Концепция развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;

3.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

4.Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

5.СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

6.Локальные акты образовательной организации:

7.Устав образовательной организации МОУ Богдашкинская СШ;

8.Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МОУ Богдашкинская СШ;

9.Положение о порядке проведения входного, текущего контроля, итогового контроля освоения обучающимися дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в МОУ Богдашкинская СШ;

Направленность (профиль): естественно-научная

Актуальность программы:

Актуальность программы обусловлена возрастающей ролью биологии в жизни человека, необходимостью популяризации этих знаний среди населения и привлечения подрастающего поколения к решению глобальных проблем человечества, основываясь на биологических знаниях, а не на умозрительных заключениях, дабы не навредить биосфере и человеку, как части природы и общества. Она позволяет показать единство различных наук в деле исследования живой природы, показать их дифференциацию и интегрированность. Даёт широкую возможность для исследовательской деятельности обучающихся, позволяет организовать работу в виде проектной деятельности.

Отличительные особенности программы:

Отличительной особенностью программы является исследовательская деятельность, которая позволяет привлекать к работе разные категории участников образовательного процесса (обучающихся, родителей, педагогов, социальных партнеров), создает условия для работы с семьей, общения детей и взрослых, их самовыражения и самоутверждения. Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить возникающие при обучении проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

Новизна программы:

Новизна данного курса заключается в личностно – ориентированном подходе к образовательному процессу и развитию творческой инициативы учащихся.

В отличие от ныне существующих, программа разработана для учащихся 5-6 классов и способствует расширению и углублению знаний по биологии, экологии, психологии, формированию творческой инициативы, нестандартности, гибкости мышления, рассматривает достаточно сложные для понимания вопросы, чем способствует стимулированию мыслительных способностей ребёнка и побуждает его к исследовательской деятельности, к стремлению изучать биологию более широко и глубоко. В ней заложены практические и лабораторные работы, позволяющие приблизить ученика к настоящей экспериментальной науке, соприкоснуться с миром исследователей. Занятия по данной программе стимулируют ребят бережно и внимательно относиться к природе и своему здоровью, показывают единство человека и природы и значимость каждого из её составляющих. Она разработана на основании исследования интересов и пожеланий учащихся, а также исходя из необходимости расширения знаний и навыков ребят в области биологии и призвана развивать у них любознательность, наблюдательность, самостоятельность, а также формировать нравственность и духовность.

Адресат программы:

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 11-13.

Программа сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей 11-13 лет, связанных:

- с развитием воображения, мышления, любознательности;
- формированием умения наблюдать, анализировать, проводить сравнение, обобщать факты, делать выводы;
- с переходом от учебных действий, характерных для начальной школы и осуществляемых только совместно с классом как учебной общностью и под руководством учителя, от способности только осуществлять принятие заданной педагогом и осмысленной цели к овладению этой деятельностью на уровне основной школы в единстве мотивационно-смыслового и операционно-технического компонентов, становление которой осуществляется в форме учебного исследования, к новой внутренней позиции обучающегося – направленности на самостоятельный познавательный поиск, постановку учебных целей, освоение и самостоятельное осуществление контрольных и оценочных действий, инициативу в организации учебного сотрудничества;
- с формированием у обучающегося научного типа мышления, который ориентирует его на общекультурные образцы, нормы, эталоны и закономерности взаимодействия с окружающим миром;
- с овладением коммуникативными средствами и способами организации кооперации и сотрудничества, развитием учебного сотрудничества, реализуемого в отношениях обучающихся с учителем и сверстниками.

Уровень освоения программы: стартовый

Наполняемость группы: 15 человек

Объем программы: 72 часа

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу

Форма(ы) обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса:

-Индивидуальная

Предполагает самостоятельную работу детей, оказание помощи и консультации каждому из них со стороны педагога.

-Групповая

Группа делится на подгруппы. Число занимающихся может быть разным – от 7 до 15, в зависимости от возраста и уровня обученности детей. При этом педагогу важно обеспечить взаимодействие детей в процессе обучения.

-Фронтальная

Работа со всей группой, четкое расписание, единое содержание. При этом содержанием обучения организованной образовательной деятельности может быть деятельность художественного характера. Фронтальная форма способна создать коллектив единомышленников, способных воспринимать информацию и работать творчески вместе.

Основные формы:

- конкурсы;
- конференции;
- экскурсии;
- исследовательская и поисковая работа;
- круглые столы;
- походы;
- игры;
- турниры.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для приобретения обучающимися социальных и технологических знаний, необходимых для проектно-исследовательской деятельности в области биологии, а также приобретение опыта решения реальных технологических задач в процессе осуществления проектной деятельности.

Задачи программы:

Образовательные:

- Изучить влияние абиотических факторов среды на жизнь животных и человека.
- Научиться выявлять взаимосвязи между живыми организмами, населяющими планету Земля.
- Сформировать представление о человеке как части природы, о его способностях и возможностях.
- Заложить основы культуры здоровья.
- Показать необходимость использования знаний различных наук для объяснения биологических процессов и явлений (биофизика, биохимия, бионика и др.).
- Дать представление о причинах экологических катастроф и природных катаклизмов.
- Познакомить с правилами работы над ученическим проектом.

Развивающие:

- Развитие познавательных процессов памяти, внимания, воображения, творческого и логического мышления, ориентированного на самостоятельный поиск.
- Развивать умение применять свои знания в нестандартных ситуациях, решении практических задач.
- Развивать интерес к исследовательской работе.
- Развитие умений работать с дополнительной литературой, оформлять рефераты, разрабатывать проекты.
- Развитие коммуникативных навыков, умения коллективной творческой деятельности, креативности мышления, положительной самооценки.

Воспитательные:

- Воспитание чувства любви к природе, к растениям, животным, бережного отношения к ним.
- Воспитание правильного отношения к своему здоровью.
- Воспитание умения работать самостоятельно, осознанно, адекватно оценивать свою работу.
- Воспитание чувства коллективизма, взаимовыручки.
- Воспитание лидерских качеств.

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Предметные образовательные результаты:

Предметными результатами освоения программы по биологии являются:
 -усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
 -формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях;
 -овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
 -объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
 -формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

Метапредметные результаты:

Ученик научится:

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- самостоятельно осуществлять информационно-познавательной деятельности;
- владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- определять назначение и функции различных социальных институтов;
- самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владеть языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Личностные результаты:

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении

всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

1.4. Учебно-тематический план

Учебный план

Модуль 1. (32 ч)

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
Введение. Психология научного творчества.		2	1	1	
1	Вводное занятие: анкетирование, диагностика базовых знаний умений и навыков.	1	0	1	анкетирование
2	Культура научного мышления	1	1	0	педагогическое наблюдение
Требования к реферату, проекту.		2	2	0	
3	Объект исследования, проблемы, гипотезы, цели, задачи. Подбор и анализ литературы.	1	1	0	педагогическое наблюдение
4	Проведение эксперимента. Обработка результатов исследования. Представление результатов исследования.	1	1	0	практическая работа
Биология растений		6	2	4	
5	Дыхание листьев	2	0	1	практическая работа
6	Дыхание корней	1	0	1	самооценка

7	Поглощение воды корнями растений.	1	0	1	педагогическое наблюдение
8	Испарение воды растениями.	1	1	0	викторина
9	Дыхание семян	1	1	0	педагогическое наблюдение
10	Условия прорастания семян.	1	0	1	практическая работа
Зоология		7	4	3	
11	Изучение одноклеточных животных.	1	1	0	самооценка
12	Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения	1	0	1	практическая работа
13	Изучение строения птиц	2	1	1	педагогическое наблюдение
14	Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам.	1	0	1	практическая работа
15	Водные животные.	1	1	0	самооценка
16	Теплокровные и холоднокровные животные	1	1	0	самооценка
Абиотические факторы среды, их влияние на жизнь растений, животных и человека.		7	4	3	
17	Вода, её роль в жизни организмов (химический состав, физические свойства).	1	0	1	практическая работа
18	Озоновый слой-значение для живой оболочки планеты.	1	1	0	педагогическое наблюдение
19	Радиационное излучение, его польза и вред.	1	1	0	педагогическое наблюдение
20	Наследственность, причины мутаций в природе.	1	1	0	педагогическое наблюдение
21	Температурный режим природы (холод, жара), его влияние на живые организмы. Анабиоз.	1	1	0	самооценка
22	Биоритмы	1	0	1	педагогическое наблюдение
23	Ролевая игра – «Космическая биология».	1	0	1	игра

Человек и его здоровье		7	4	3	
24	Изучение кровообращения.	1	1	0	педагогическое наблюдение
25	Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена.	1	0	1	практическая работа
26	Газообмен в лёгких.	1	1	0	педагогическое наблюдение
27	Реакция ДС на физическую нагрузку	1	0	1	практическая работа
28	Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи.	1	1	0	педагогическое наблюдение
29	Действие ферментов на субстрат на примере каталазы.	1	0	1	практическая работа
30	Приспособленность организмов к среде обитания.	1	1	0	педагогическое наблюдение
	Итого	31	17	14	

Модуль 2. (41 ч)

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
Взаимосвязи между живыми организмами, населяющими планету Земля		7	2	5	
1	Внутривидовые взаимоотношения живых организмов.	1	1	0	самооценка
2	Межвидовые взаимоотношения живых организмов.	1	1	0	педагогическое наблюдение
3	Значение зубов в живой природе.	1	0	1	педагогическое наблюдение
4	Просмотр видеофильмов: «В стае волков», «Возвращение волка».	1	0	1	беседа
5	Семинар на тему: «Стайное поведение животных».	1	0	1	семинар
6	Чтение с обсуждением статьи «Тихая поступь рыси».	1	0	1	самооценка
7	Мини – конференция на тему: «Моя любимая книга о животных».	1	0	1	конференция

Человек как часть природы, его физиологические способности и возможности.		6	4	2	
8	Возможности человека как представителя живой природы.	1	1	0	педагогическое наблюдение
9	Йога – реальность и мифы.	1	1	0	проект
10	Экстрасенсорные возможности человека.	1	1	0	творческая встреча
11	Гипноз.	1	0	1	презентация
12	Паранормальные явления.	1	1	0	педагогическое наблюдение
13	Дискуссия на тему: «Человек – царь природы?»	1	0	1	педагогическое наблюдение
Здоровье - богатство во все времена.		9	3	6	
14	Биология и философия здорового образа жизни.	1	1	0	педагогическое наблюдение
15	Физкультура, спорт, гимнастика, зарядка.	1	0	1	практическая работа
16	Пищевые добавки.	1	1	0	педагогическое наблюдение
17	Дикорастущие растения в питании человека.	1	0	1	практическая работа
18	Лекарственные растения.	1	0	1	самооценка
19	Декоративные растения, их роль в эмоциональном здоровье человека.	1	0	1	практическая работа
20	Ядовитые растения и животные.	1	1	0	педагогическое наблюдение
21	Игра – путешествие: «Мой дом – моя крепость?».	1	0	1	практическая работа
22	Круглый стол – «За здоровый образ жизни». Выпуск буклета	1	0	1	педагогическое наблюдение
Применение биологических знаний в науке, технике и других областях знаний.		9	6	3	
23	Физика, химия, математика на службе биологии.	2	1	1	проект
24	Биохимия.	1	1	0	самооценка
25	Биофизика.	1	1	0	викторина
26	Применение нанотехнологий в биологии и медицине.	1	1	0	практическая работа
27	Бионика.	1	1	0	самооценка

28	Биотехнология.	1	1	0	практическа я работа
29	Викторина: «Наука опасная и безопасная».	2	0	2	викторина
Здоровье планеты в руках человека.		6	3	3	
30	Биосфера - живая оболочка Земли.	1	1	0	педагогичес кое наблюдение
31	Космическая роль растений.	1	1	0	педагогичес кое наблюдение
32	Просмотр и обсуждение видеофильма: «Хранители природы».	3	0	3	практическа я работа
33	Биосфера и ядерная война.	1	1	0	беседа
Итоговое занятие		4	0	3	
34	Научная конференция: «Фристайл».	2	0	2	конференци я
35	Итоговый контроль. Звёздный час: «Клуб эрудитов».	1	0	1	педагогичес кое наблюдение
Итого		41	18	22	

1.5. Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Введение. Психология научного творчества (2 ч.)

- Введение. Анкетирование, диагностика базовых знаний, умений, навыков.
- Культура научного мышления, фундамент которого - система научных знаний. Методы научного познания. Логика научной деятельности. Процесс научного познания, методы.
- Качества творческой личности(любопытность, трудолюбие, упорство, выдержка и т.д.).

Круглый стол – «Роль личности в науке» (значение работ российских учёных в мировой науке).

Тема 2. Требования к реферату, проекту.(2ч)

- Выбор объекта исследования, формулировка проблемы, выдвижение гипотезы, постановка целей и задач.
- Подбор и анализ литературы. Знакомство с информационными ресурсами, необходимыми при исследованиях.
- Проведение эксперимента, исследований чистота эксперимента. Кратность, научность, достоверность, актуальность. Лабораторное оборудование.
- Обработка результатов исследования. Методики подсчёта результатов.
- Представление результатов исследования (таблицы, графики, схемы).
- *Практические работы:*

1.Обработка результатов исследований по раздаточному материалу.

2.Оформление результатов исследований по раздаточному материалу(сведение в таблицы, графики, схемы).

Тема 3 .Биология растений(6ч.)

- Дыхание листьев

- Дыхание корней
- Поглощение воды корнями растений.
- Испарение воды растениями.
- Дыхание семян
- Условия прорастания семян.

Практические работы:

Изучение устройства увеличительных приборов

Знакомство с клетками растений

Условия прорастания семян.

Строение корня проростка.

Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев

Испарение воды листьями до и после полива.

Строение растительной клетки.

Тема 4. Зоология. (7 ч.)

- Изучение одноклеточных животных.
- Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения
- Изучение строения птиц
- Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам.
- Водные животные.
- Тепло- кровные и холоднокровные животные.

Практические работы:

Наблюдение за передвижением животных

Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам.

Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость

Тема 5. Абиотические факторы среды, их влияние на жизнь растений, животных и человека (7ч.)

- Вода, её роль в жизни организмов (химический состав, физические свойства).
- Озоновый слой-значение для живой оболочки планеты.
- Радиационное излучение, его польза и вред.
- Наследственность, причины мутаций в природе.
- Температурный режим природы (холод, жара), его влияние на живые организмы. Анабиоз.
- Биоритмы.

Практические работы:

Роль воды в организме при мышечном сокращении. Изготовление простейшего осморцептора.

Роль клеточной мембраны в поступлении воды в клетку.

Зависимость транспирации от условий окружающей среды.

Расчет своих биоритмов.

Космическая биология»- ролевая игра.

Тема 6. Человек и его здоровье. (7ч.)

- Изучение кровообращения.
- Реакция ССС на дозированную нагрузку.
- Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена.
- Газообмен в лёгких.

- Механизм лёгочного дыхания.
- Реакция ДС на физическую нагрузку.
- Жизненная ёмкость легких.
- Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи.
- Действие ферментов на субстрат на примере каталазы.
- Приспособленность организмов к среде обитания.

Практические работы:

Жизненная ёмкость легких.

Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории Z.Labs.

Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы.

Измерение объема грудной клетки у человека при дыхании.

Нормальные параметры респираторной функции

Тема 7. Взаимосвязи между живыми организмами, населяющими планету Земля. (7ч)

- Взаимодействие живых организмов в природе (внутривидовые, межвидовые). Паразитизм, симбиоз и др.
- Значение зубов в живой природе.

Практические работы:

Рассматривание зубов животных, относящихся к разным классам, отрядам.

Методы цитологического анализа полости рта

Чтение с обсуждением статьи «Тихая поступь рыси».

Просмотр видеофильма о жизни волков.

Семинар на тему: «Стайное поведение животных».

Мини-конференция на тему: «Моя любимая книга о животных», с приглашением библиотекаря для обзора литературы, имеющейся в библиотеке, по данной теме.

Тема 8. Человек как часть природы, его физиологические способности и возможности. (6ч)

- Возможности человека как представителя живой природы.
- Йога- реальность и мифы.
- Экстрасенсорные возможности человека.
- Гипноз.
- Паранормальные явления.
- Музыкальный слух, курьёзы звука и слуха. Талант.

Практические работы:

Слуховые обманы.

Рассматривание под микроскопом фиксированных препаратов крови различных животных.

Дискуссия на тему: «Человек-царь природы?».

Защита проекта: «Учение о группах крови сельскохозяйственных животных и его использование в практике сельского хозяйства».

Тема 9. Здоровье – богатство во все времена (9ч)

- Биология и философия здорового образа жизни.
- Физкультура, спорт, гимнастика, зарядка.

- Пищевые добавки.
- Дикорастущие растения в питании человека.
- Лекарственные растения.
- Декоративные растения, их роль в эмоциональном здоровье человека. Аромотерапия. Светотерапия. Цветотерапия.
- Ядовитые растения и животные.

Практические работы:

Составление комплекса утренней зарядки.

Анализ пищевых веществ.

Изучение наличия вредных пищевых добавок в частоупотребляемых в пищу продуктах по этикеткам (газированная вода, шоколад и т.д.).

Составление карточек – определителей дикорастущих растений, используемых в питании человека.

Определение лекарственных растений по справочникам - определителям.

Составление фотоальбома или презентации о декоративных растениях Ульяновской области.

Игра - путешествие: «Мой дом - моя крепость?».

Круглый стол - «За здоровый образ жизни».

Выпуск буклета.

Тема 10. Применение биологических знаний в науке, технике и других областях знаний. (9ч)

- Объяснение с точки зрения физики, химии, математики и др. наук явлений, происходящих в живых организмах.
- Достижения биохимии.
- Биофизика.
- Биотехнология. Достижения. Практическое значение.
- Бионика, разработки. Практическое значение.
- Применение нанотехнологий в биологии и медицине.
- *Практическая работа:*

Моделирование технических приборов, химических процессов с использованием знаний биотехнологии и бионики.

Защита проектов: «Металлические проводники и нервы», «Биоэлектрические протезы».

Викторина – «Наука опасная и безопасная».

Тема 11. Здоровье планеты - в руках человека. (6ч)

- Биосфера – жизненная оболочка Земли.
- Космическая роль растений. Фотосинтез.
- Биосфера и атомная война. Может ли атом быть мирным?

Просмотр и обсуждение видеофильма «Хранители природы» о экологических катастрофах и природных катаклизмах.

Тема 12.

Итоговое занятие. (4ч)

Научная конференция: «Фристайл» (Свободный выбор тем рефератов).

Подведение итогов работы. Награждение ребят, активно участвовавших в работе и предоставивших самые интересные работы по выбранной ими теме исследования.

Итоговый контроль. Звёздный час - «Клуб эрудитов».

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Место проведения: МОУ Богдашкинская СШ (кабинет биологии «Точка Роста»)

Время проведения занятий: понедельник 14.00-14.45, среда 14.50-15.35

Год обучения: 2024-2025 год

Количество учебных недель:36

Количество учебных дней:72

Сроки учебных периодов: 1 полугодие – 09.09.2024-29.12.2024 (32 часа)

2 полугодие – 09.01.2025-30.05.2025 (40 часов)

Руководитель: Петрик А.Н.

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Месяц	Примечание
Введение . Психология научного творчества.						
1.	Вводное занятие: анкетирование, диагностика базовых знаний умений и навыков.	1	Анкетирование	анкетирование	09.09	
2.	Культура научного мышления	1	Беседа	педагогическое наблюдение	11.09	
Требования к реферату, проекту.						
3.	Объект исследования, проблемы, гипотезы, цели, задачи. Подбор и анализ литературы.	1	Лекция	педагогическое наблюдение	16.09	

4.	Проведение эксперимента. Обработка результатов исследования. Представление результатов исследования.	1	Практикум	практическая работа	18.09	
Биология растений						
5.	Дыхание листьев	1	Практикум	практическая работа	23.09	
6.	Дыхание корней	1	Беседа, лекция, эксперимент	самооценка	25.09	
7.	Поглощение воды корнями растений.	1	Беседа, лекция, эксперимент	педагогическое наблюдение	30.09	
8.	Испарение воды растениями.	1	Беседа, лекция, эксперимент	викторина	02.10	
9.	Дыхание семян	1	Беседа, лекция, эксперимент	педагогическое наблюдение	07.10	
10.	Условия прорастания семян.	1	Практикум	практическая работа	09.10	
Зоология						
11.	Изучение одноклеточных животных.	1	Беседа, лекция, эксперимент	самооценка	14.10	
12.	Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на	1	Практикум	практическая работа	16.10	

	внешние раздражения					
13.	Изучение строения птиц	1	Беседа, лекция, эксперимент	педагогическое наблюдение	21.10	
14.	Изучение строения птиц	1	Беседа, лекция, эксперимент	педагогическое наблюдение	23.10	
15.	Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам.	1	Практикум	практическая работа	28.10	
16.	Водные животные.	1	Беседа, лекция, эксперимент	самооценка	30.10	
17.	Теплокровные и холоднокровные животные	1	Беседа, лекция	самооценка	02.11	
Абиотические факторы среды, их влияние на жизнь растений, животных и человека.						
18.	Вода, её роль в жизни организмов (химический состав, физические свойства).	1	Практикум	практическая работа	06.11	
19.	Озоновый слой-значение для живой оболочки планеты.	1	Игра	педагогическое наблюдение	11.11	
20.	Радиационное излучение, его польза и вред.	1	Беседа, лекция	педагогическое наблюдение	13.11	
21.	Наследственность, причины мутаций в природе.	1	Беседа, лекция	педагогическое наблюдение	18.11	

22.	Температурный режим природы (холод, жара), его влияние на живые организмы. Анабиоз.	1	Беседа, лекция, эксперимент	самооценка	20.11	
23.	Биоритмы	1	Беседа, лекция, эксперимент	педагогическое наблюдение	25.11	
24.	Ролевая игра – «Космическая биология».	1	Практикум	игра	27.11	
Человек и его здоровье						
25.	Изучение кровообращения.	1	Практикум	педагогическое наблюдение	02.12	
26.	Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена.	1	Практикум	практическая работа	04.12	
27.	Газообмен в лёгких.	1	Беседа, лекция, эксперимент	педагогическое наблюдение	09.12	
28.	Реакция ДС на физическую нагрузку	1	Практикум	практическая работа	11.12	
29.	Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи.	1	Беседа, лекция, эксперимент	педагогическое наблюдение	16.12	
30.	Действие ферментов на субстрат на примере каталазы.	1	Практикум	практическая работа	18.12	
31.	Приспособленность организмов к среде обитания.	1	Беседа, лекция	педагогическое наблюдение	23.12	

Взаимосвязи между живыми организмами, населяющими планету Земля						
32.	Внутривидовые взаимоотношения живых организмов.	1	Беседа, лекция	самооценка	25.12	
33.	Межвидовые взаимоотношения живых организмов.	1	Беседа, лекция	педагогическое наблюдение	13.01	
34.	Значение зубов в живой природе.	1	Беседа, лекция, эксперимент	педагогическое наблюдение	15.01	
35.	Просмотр видеофильмов: «В стае волков», «Возвращение волка».	1	Беседа	беседа	20.01	
36.	Семинар на тему: «Стайное поведение животных».	1	Семинар	семинар	22.01	
37.	Чтение с обсуждением статьи «Тихая поступь рыси».	1	Беседа	самооценка	27.01	
38.	Мини – конференция на тему: «Моя любимая книга о животных».	1	Конференция	конференция	29.01	
Человек как часть природы, его физиологические способности и возможности.						
39.	Возможности человека как представителя живой природы.	1	Практикум	педагогическое наблюдение	03.02	
40.	Йога – реальность и мифы.	1	Практикум	проект	05.02	
41.	Экстрасенсорные возможности человека.	1	беседа	творческая встреча	10.02	

42.	Гипноз.	1	Деловая игра	презентация	12.02	
43.	Паранормальные явления.	1	Беседа, лекция, эксперимент	педагогическое наблюдение	17.02	
44.	Дискуссия на тему: «Человек – царь природы?»	1	Беседа	педагогическое наблюдение	19.02	
Здоровье - богатство во все времена.						
45.	Биология и философия здорового образа жизни.	1	Игра	педагогическое наблюдение	24.02	
46.	Физкультура, спорт, гимнастика, зарядка.	1	Практикум	практическая работа	26.02	
47.	Пищевые добавки.	1	Беседа, лекция, эксперимент	педагогическое наблюдение	03.03	
48.	Дикорастущие растения в питании человека.	1	Практикум	практическая работа	05.03	
49.	Лекарственные растения.	1	Беседа, лекция	самооценка	10.03	
50.	Декоративные растения, их роль в эмоциональном здоровье человека.	1	Практикум	практическая работа	12.03	
51.	Ядовитые растения и животные.	1	Беседа, лекция	педагогическое наблюдение	17.03	
52.	Игра – путешествие: «Мой дом – моя крепость?».	1	Практикум	практическая работа	19.03	
53.	Круглый стол – «За здоровый образ жизни». Выпуск буклета	1	Беседа	педагогическое наблюдение	24.03	

Применение биологических знаний в науке, технике и других областях знаний.

54.	Физика, химия, математика на службе биологии.	1	Игра	проект	26.03	
55.	Физика, химия, математика на службе биологии.	1	Игра	проект	31.03	
56.	Биохимия.	1	Беседа, лекция	самооценка	02.04	
57.	Биофизика.	1	Викторина	викторина	07.04	
58.	Применение нанотехнологий в биологии и медицине.	1	Практикум	практическая работа	09.04	
59.	Бионика.	1	Беседа, лекция	самооценка	14.04	
60.	Биотехнология.	1	Практикум	практическая работа	16.04	
61.	Викторина: «Наука опасная и безопасная».	1	Викторина	викторина	21.04	
62.	Викторина: «Наука опасная и безопасная».	1	Викторина	викторина	23.04	

Здоровье планеты в руках человека.

63.	Биосфера - живая оболочка Земли.	1	Беседа, лекция	педагогическое наблюдение	28.04	
64.	Космическая роль растений.	1	Беседа, лекция	педагогическое наблюдение	30.04	

65.	Просмотр и обсуждение видеофильма: «Хранители природы».	1	Практикум	практическая работа	05.05	
66.	Просмотр и обсуждение видеофильма: «Хранители природы».	1	Практикум	практическая работа	07.05	
67.	Практикум	1	Практикум	практическая работа	12.05	
68.	Биосфера и ядерная война.	1	Беседа	беседа	14.05	
Итоговое занятие						
69.	Научная конференция: «Фристайл».	1	Конференция	конференция	19.05	
70.	Научная конференция: «Фристайл».	1	Конференция	педагогическое наблюдение	21.05	
71.	Итоговый контроль. Звёздный час: «Клуб эрудитов».	1	Зачет	педагогическое наблюдение	26.05	
72.	Звёздный час: «Клуб эрудитов».	1	Зачет	педагогическое наблюдение	28.05	
Итого		72				

2.2. Формы аттестации/контроля

Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:

тестирование, лабораторная работа, практическая работа, творческая работа, творческий проект, исследовательский проект, конкурс, олимпиада, конференция, дискуссия,

Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:

наблюдение, опросы, анкетирование,

Особенности организации аттестации/контроля:

Входная диагностика проводится при зачислении ребёнка на обучение по программе с целью определения наличия специальных знаний и компетенций в соответствующей образовательной области для установления уровня сложности освоения программы. Входной контроль проводится в форме собеседования, или тестирования. Текущая диагностика проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний на практике. Текущий контроль может быть реализован посредством следующих форм: наблюдение, индивидуальные беседы, тестирование, творческие работы, проблемные (ситуативные) задачи, практические работы, защита проектов и т. д. Комплексное применение различных форм позволяет своевременно оценить, насколько освоен учащимися изучаемый материал, и при необходимости скорректировать дальнейшую реализацию программы. Итоговая диагностика проводится по итогам окончания курса дополнительного образования в форме конференции. Цель – проверка как теоретических знаний, так и практических умений и навыков; выявление приоритетных направлений в обучении для того или иного ребенка.

2.3. Оценочные материалы

Диагностика результатов освоения программы, способом определения результативности реализации программы служит мониторинг образовательного процесса. Процедура мониторинга проводится в начале, в середине и в конце учебного года на основе диагностических методик определения уровня развития ключевых и специальных компетентностей, контрольных опросов, тестирования и педагогического наблюдения, результатов практической работы. Критериями эффективности реализации программы являются динамика основных показателей воспитания и социализации обучающихся, предметно-деятельностных компетенций.

Основные критерии освоения содержания программы

Критерий	Уровень выраженности оцениваемого качества		
	низкий	средний	высокий
Мотивация учебной деятельности	Равнодушен к получению знаний, познавательная	Осваивает материал с интересом, но познавательная	Стремится получать прочные знания, активно включается

	активность отсутствует	активность ограничивается рамками программы	в познавательную деятельность, проявляет инициативу
Степень обучаемости	Усваивает материал только при непосредственной помощи педагога	Усваивает материал в рамках занятия, иногда требуется незначительная помощь со стороны педагога	Учебный материал усваивает без труда, интересуется дополнительной информацией по предлагаемой деятельности
Навыки учебного труда	Планирует и контролирует свою деятельность только под руководством педагога, темп работы низкий	Может планировать и контролировать свою деятельность с помощью педагога, не всегда организован, темп работы не всегда стабилен	Умеет планировать и контролировать свою деятельность, организован, темп работы высокий
Теоретическая подготовка	Объем усвоенных знаний менее 1\2, не владеет специальной терминологией	Объем усвоенных знаний более 1\2, понимает значение специальных терминов, но иногда сочетает специальную терминологию с бытовой	Теоретические знания полностью соответствуют программным требованиям, специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием
Практическая	Объем усвоенных умений менее 1\2, не	Объем усвоенных умений более 1\2,	Практические умения и навыки

подготовка	может работать самостоятельно, практически постоянно вынужден обращаться за помощью, затрудняется при работе с оборудованием	иногда испытывает затруднения и нуждается в помощи педагога, работает с оборудованием с незначительной помощью педагога	полностью соответствуют программным требованиям, успешно применяет их в самостоятельной работе, работает с оборудованием самостоятельно
------------	--	---	---

2.4. Методическое обеспечение программы

Методические материалы:

Преобладающая форма занятий - групповая.

Групповая (коллективная) форма работы направлена на осознание всем коллективом тех целей и задач, решение которых требует общих усилий.

Формы работы: коллективные обсуждения, дискуссии и отчеты, экскурсии, творческие дела, трудовые операции, игры, соревнования и конкурсы.

Активно используются и другие формы занятий:

Индивидуальная форма работы тесно связана с приобщением обучающихся к чтению и реферированию научно-популярной и специальной литературы, с выполнением наблюдений, проведением экспериментов, направлена на воспитание у детей осознания важности личного вклада в сохранение природы, раскрытие возможностей для самореализации и самовоспитания.

Формы работы: объяснение, планирование, консультации, организация совместных наблюдений, опыт описаний, исследование и работа с научной литературой.

Микрогрупповая форма работы используется в работе с малыми группами из 3 – 4 человек и направлена на воспитание у воспитанников таких социально значимых качеств: ответственность, способность к сотрудничеству, взаимопомощи и самореализации.

Формы работы: экологические ситуации, наблюдение, исследование, совместные проекты.

Тип занятий - учебно-тренировочный.

Формы обучения младшего школьного и подросткового возраста основам экологии очень разнообразны: это тематические занятия, практикумы, экскурсии, викторины, участие в экологических акциях, конкурсах и др.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

1.Словесный метод:

рассказ, беседа, обсуждение; инструктаж (правила безопасной работы с инструментами); словесные оценки (работы на уроке, практические работы).

2.Метод наглядности:

наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, карты, пособия, гербарии, муляжи;

3.Практический метод:

наблюдения

практические работы

экскурсии;

4.Объяснительно-иллюстративный: сообщение готовой информации;

5. Частично-поисковый метод: выполнение практических работ;

6. Метод индивидуальных проектов:

поиск новых приемов работы с материалом

Методики и технологии:

- группового обучения
- коллективного взаимообучения
- разноуровневого обучения
- проблемного обучения
- информационно-коммуникационные
- цифровые
- исследовательской и проектной деятельности
- коллективной творческой деятельности
- коммуникативная технология обучения
- развития критического мышления через чтение и письмо
- портфолио
- изобретательских задач
- технология-дебаты
- здоровьесберегающие

В процессе обучения используются следующие формы учебных занятий:

- типовые занятия (объяснения и практические работы),
- уроки-тренинги,
- групповые исследования,
- игры-исследования,
- творческие проекты.

Краткое описание работы с методическими материалами:

Использование различных методов обучения на занятиях позволяет максимально приблизить решение поставленных программой задач и развить индивидуальные возможности обучающихся.

2.5. Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 15 человек и отвечающего правилам СанПин;

наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;

шкафы стеллажи для оборудования, а также разрабатываемых и готовых прототипов проекта;

наличие необходимого оборудования согласно списку;

наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

Материально-техническое обеспечение программы:

Наименование	Количество	Область применения
--------------	------------	--------------------

Цифровая лаборатория по биологии	3 шт.	Используется для проведения лабораторных и практических работ
Цифровая лаборатория по физиологии	3 шт.	Используется для проведения лабораторных и практических работ
Цифровой микроскоп	1 шт.	Используется для проведения лабораторных и практических работ
Набор микропрепаратов для микроскопа	4 шт.	Используется для проведения лабораторных и практических работ
Микротом	1 шт.	Используется для проведения лабораторных и практических работ
Набор лабораторной посуды	3 комплекта	Используется для проведения лабораторных и практических работ
Набор гербариев	6 шт.	Используется для проведения лабораторных и практических работ
Ноутбук	3 шт.	Используется для оформления проектов
Интерактивная доска	1 шт.	Используется для проведения занятий
Телевизор	1 шт.	Используется для проведения занятий

Информационное обеспечение программы:

Наименование	Ссылка	Область применения
Международный научно-популярный журнал «GEO»	http://jurnali-online.ru/geo	Используется для поиска необходимой информации по темам занятий
Википедия-свободная энциклопедия	https://ru.wikipedia.org/	Используется для поиска необходимой информации по темам занятий
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.	http://school-collection.edu.ru/catalog.	Используется для поиска необходимой информации по темам занятий
Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности	https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti	Используется для выполнения заданий по функциональной грамотности

Кадровое обеспечение программы:

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

2.6. Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы

- 1.Создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей.
- 2.Создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.
- 3.Создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию социальных,

интеллектуальных интересов учащихся в свободное время.

Задачи воспитательной работы

- Воспитание чувства любви к природе, к растениям, животным, бережного отношения к ним;
- Воспитание правильного отношения к своему здоровью;
- Воспитание умения работать самостоятельно, осознанно, адекватно оценивать свою работу;
- Воспитание чувства коллективизма, взаимовыручки.
- Воспитание лидерских качеств.

Приоритетные направления воспитательной деятельности

нравственное и духовное воспитание, воспитание семейных ценностей, воспитание положительного отношения к труду и творчеству, здоровьесберегающее воспитание, экологическое воспитание, профориентационное воспитание

Формы воспитательной работы

беседа, лекция, дискуссия, экскурсия, викторина, трудовой десант, конференция, акция, деловая игра, сюжетно-ролевая игра,

Методы воспитательной работы

рассказ, беседа, лекция, упражнение, поручение, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, игра, поощрение, наблюдение, тестирование,

Планируемые результаты воспитательной работы

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Задачи	Форма проведения	Сроки проведения
1	Экологический урок «Эколята-молодые защитники природы»	Формирование экологической культуры	Дистанционная	Октябрь
2	Экологическая олимпиада «Эколята-молодые защитники природы»	Формирование экологической культуры	Дистанционная	Октябрь

3	Международная игра-конкурс «Астра-природоведение для всех»	Развитие интереса к предметам естественно-научного цикла	Очная	Ноябрь
4	Акция «Красный тюльпан надежды»	Профилактика заболеваний	Очная	Декабрь
5.	Акция «Мы против туберкулеза»	Профилактика заболеваний	Очная	Март
6.	День Здоровья	Формирование ценностей здорового и безопасного образа жизни	Очная	Апрель

3. Список литературы

для педагога:

1. Акимовский И. В мире животных М.: «Стрекоза Пресс», - 2003 – 96 с. ил.
2. Бондарчук М.М., Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах.(8-10 кл.),. Волгоград: Учитель, 2007. -138с.
3. Дроздов Н.Н., Макеев А.К. Жемчужины природы – заповедники; М.: «Просвещение», 1985 – 190 с, ил.
4. Журнал «Химия и жизнь».
5. Журнал «вокруг света».
6. Инге – веттомов С.Г. Генетика с основами селекции М: высшая школа 1998 – 450с.,ил.
7. Калашников В. Чудеса природы. Животный мир; м.: «Белый город»,2000
8. Корытковская А.Г. Мои друзья. Рассказы о цветах; Красноярск: «Книжное издательство»,.1968 – 83с., ил.
9. Михеев А.В., Пашканч К.В. Охрана природы; М.: «Просвещение»,1990 – 128с., ил.
10. Новиков В.С., Губанов И.А. школьный атлас – определитель высших растений; М.: «Просвещение», 1985 – 239с.,ил.
11. Ошмарин А.П, Ошмарина В.И. Экология(школьный справочник),. Ярославль,. «Академия развития».1996 - 240с.,ил.
12. Пенни Пирс. Путь интуиции. М. АСТ Астрель,2006 – 302с.,ил.
13. Петров В. Из жизни зелёного мира; М. «Просвещение»,.1982 – 128с.,ил.
14. Перельман Я.И. Занимательная физика. «Наука»М.1972 – 216с., ил.
15. Рон Роберт дэвид Грум. Парапсихология. Санкт-Петербург «Прайм – еврознак» М: «Олма – пресс» 2003 – 224с., ил.
16. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. М. Издательский центр «Академия»,1999 – 370с.
17. Энциклопедический словарь юного биолога. Сост. М.Е.Аспиз. – М.: Педагогика,1986. – 352с.,ил.

для обучающихся:

1. Алексашина А.Ю.; Логутенко О.И. Как сохранить планету. Серия «Внеурочная деятельность», 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций; Москва. «Просвещение».2019г.-96 стр.
2. Богословский В.В., Ковалёва А.Г., Степанова А.А. Общая психология. Москва. «Просвещение».1981г.-383с., ил.
3. Баранов В.Д. Мир культурных растений; М.: «Мысль»,.1984 – 260с., ил.
4. Бондарук М.М., Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах.(8-11кл.) Волгоград. «Учитель».2007г. – 183с.
5. Блудов М.И. Беседы по физике. Москва. Просвещение. 1984г. – 207с.,ил.

6. Жукова Т.И. Часы занимательной зоологии. Москва. «Просвещение». 1973г.
7. Журнал «Биология в школе». 2007г.-2008г.
8. Журнал в журнале «Учителю экологии». 2007г.
9. Казаринова Н.В. Здоровье дарят комнатные растения; СПб Издательский дом «Нева», 2003 – 128с., ил.
10. Козлова Т.А., Сивоглазов В.И. Цветы садов и полей; М.: «Эгмонт Россия», 2002 – 64с., ил.
11. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Ростов на Дону. Феникс. 2006г. – 576с.
12. Ошмарин А.П., Ошмарина В.И. Экология (школьный справочник). Ярославль. «Академия развития». 1998г. – 240с., ил.
13. Педагогическая логия. Специальное приложение к журналу «Лицейское и гимназическое образование». Метод проектов в школе. 2003-2004 уч. год.
14. Пенни Пирс Путь интуиции. Москва. АСТ Астрель. 2006 г. -302с., ил.
15. Рон Роберт Дэвид Грум . Парапсихология. Санкт-Петербург «прайм-Еврознак». Москва. «Олма-пресс». 2003г. – 224с Москва. «Высшая школа». 1991г. -288с., ил
16. Солопова Н.К., Селиванова О.В., Черникова С.В. технология организации уроков по проектной методике. Тамбов, 2007, - 48с.

для родителей (законных представителей):

1. Приорова Е.М. Экологическая культура и здоровье человека (практикум); Серия «Внеурочная деятельность». Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Москва. «Просвещение». 2019г, стр.192
2. Скурихин И.М., Нечаева А.П. Всё о пище с точки зрения химика.

Информация для карточки в Навигаторе

Полное название: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Зелёная лаборатория»

Публичное название: "Зеленая лаборатория"

Краткое описание:

Программа способствует расширению и углублению знаний по биологии, экологии, психологии, формированию творческой инициативы, нестандартности, гибкости мышления, рассматривает достаточно сложные для понимания вопросы, чем способствует стимулированию мыслительных способностей ребёнка и побуждает его к исследовательской деятельности, к стремлению изучать биологию более широко и глубоко.