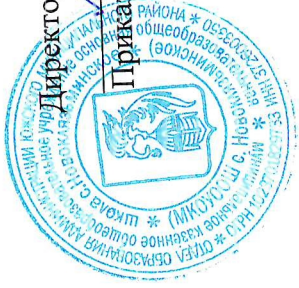


Муниципальное казённое образовательное учреждение основная  
общеобразовательная школа с.Новоклязьминское  
155635 Ивановская область Южский район с. Новоклязьминское ул. Придорожная д.3  
т. (49347) 27-321; e-mail: kjasma@yandex.ru

Принята на заседании  
педагогического совета  
от 01.04.2024 №4

Утверждаю.

Директор МКОУООШ с. Новоклязьминское:  
О.В. Морозова  
Приказ № 15 от 10.04.2024



## Программа внеурочной деятельности естественнонаучной направленности

### «Биологический калейдоскоп»

Базовый уровень освоения  
Возраст обучающихся: 10 – 13 лет  
Срок реализации: 1 год

Разработана Грязновой М.Н.  
учителем географии

с. Новоклязьминское, Южский район  
2024 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет - естественнонаучную направленность.

Программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014 г. № 11-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

Программа была переработана в соответствии со спецификой занятий объединений в дополнительном образовании с учетом использования технико-тактической подготовки для соревнований по ориентированию в качестве средства для достижения оптимального уровня физической и морально-волевой подготовленности обучающихся к учебно-тренировочному спортивному походу, и в качестве средства обучения, воспитания и развития обучающихся, способствующего достижению цели программы. Программа объединения «Биологический калейдоскоп» имеет эколого – биологическую направленность и способствует развитию творческих и коммуникативных способностей ребят. Она обладает большим воспитательным потенциалом, позволяет удовлетворить интерес детей к загадочным явлениям природы, расширяет их кругозор, воспитывает бережное отношение к природе, своему здоровью, даёт возможность приобрести практические и теоретические знания в области биологии, побуждает к поиску новых знаний в этой области наук. Огромная роль в программе отводится формированию здорового образа жизни во всех его аспектах.

**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 ребят, позволяет организовать работу в виде проектной деятельности.

**Отличительной особенностью** данной образовательной программы является то, что содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности, в активизации у школьников познавательного интереса к предмету посредством экспериментальной и практической деятельности.

**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 5-7 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 ребёнка 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.

**Программа создана с учетом возрастных особенностей** обучающихся (10-13 лет) и предполагает освоение материала на основе собственного опыта и мировоззрения, накопленных знаний, стремления к самостоятельности и оригинальности.

**Направленность программы** – естественнонаучная, уровень – базовый.

#### **Адресат программы**

Образовательная программа «Биологический калейдоскоп» рассчитана на 1 год обучения и предназначена для детей 10-13 лет.

Набор в группу осуществляется по желанию, занятия проводятся 1 раз в неделю.

Методика организации учебно-воспитательного процесса строится с учётом психофизических способностей учащихся среднего школьного возраста, обладающих пытливым умом, наблюдательностью, имеющим большой интерес к окружающему миру, явлениям природы.

#### **Цель программы:**

Расширить знания в области биологии, сформировать у воспитанников гуманное и ответственное отношение к природе, заложить основы культуры здоровья, вооружить школьников необходимыми познаниями в области охраны здоровья, привить умения, навыки и привычки, способствующие сохранению здоровья, трудоспособности и долголетия; формировать интерес к предметам естественно-математического цикла.

Образовательные задачи:

- 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.

Воспитательные задачи:

- 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.

Развивающие задачи:

- 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.

### **Планируемые результаты освоения программы:**

#### ***1. Личностные результаты***

У выпускника сформируется:

- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 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;

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

## **2. Метапредметные результаты**

Выпускник 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.

Методы реализации программы

Программа «Биологический калейдоскоп» осуществляется в традиционных формах: лекции, практические работы, а также предусматривается индивидуальная работа с обучающимися под руководством преподавателя.

На **лекциях** излагаются основные теоретические вопросы программы, акцентируется внимание обучающихся на наиболее существенных аспектах, объясняются наиболее сложные вопросы. Чтение лекции ведется с использованием мультимедийного оборудования (активная лекция), предусмотрены интерактивные лекции.

На **практических занятиях** обучающиеся более подробно знакомятся с разделами программы, обсуждают и закрепляют лекционный материал, овладевают навыками самостоятельной работы с литературой, работают с разными картографическими источниками, приобретают опыт публичных выступлений (доклады с презентациями), оппонирования докладов, устного обсуждения получаемой информации (круглый стол).

Учебный процесс направлен на формирование умений постановки научных экспериментов, анализа и систематизации полученной информации, формулирования выводов.

**Формы аттестации/контроля.** Программа предусматривает входную, промежуточную и итоговую аттестации. Формы отслеживания, фиксации, предъявления и демонстрации образовательных результатов и оценочные материалы позволяют оценить достижение цели и задач программы. Формами контроля успеваемости являются собеседование, наблюдение, опрос, тестирование.

**Формы организации деятельности детей-** групповая

Программа предусматривает реализацию межпредметных связей с дисциплинами: ботаника, зоология, гигиена, психология, физика, математика. Учебный материал программы подобран в соответствии с *базовым* уровнем, реализуется в очной форме в группах постоянного состава.

**Форма контроля**

Диагностика результативности программы определяется путём входного и итогового тестирования, а также различными формами скрытого контроля знаний, умений, навыков: викторина, конкурс, игра, выставки творческих работ а также, защита творческих проектов, выступление учащихся на ученических научно – практических конференциях.

Промежуточная диагностика проводится после изучения разделов программы, итоговая в конце учебного года и позволяет определить степень освоения воспитанниками образовательной программы.

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

№	Раздел	Тема	Количество часов
1	Введение.	Вводное занятие: анкетирование, диагностика базовых знаний умений и навыков	1
2	Требования к реферату, проекту	Объект исследования, проблемы, гипотезы, цели, задачи. Подбор и анализ литературы. Проведение эксперимента. Обработка результатов. Представление результатов исследования	1
3	Абиотические факторы среды, их влияние на жизнь растений, животных и человека.	Вода, её роль в жизни организмов	2
		Озоновый слой – значение для живой оболочки планеты	1
		Радиационное излучение, его польза и вред	1
		Вулканы. Землетрясения. Цунами.	1
		Температурный режим природы.	1
4	Взаимосвязи между живыми организмами, населяющими планету Земля	Ролевая игра – «Космическая биология»	1
		Внутривидовые взаимоотношения живых организмов	1
		Межвидовые взаимоотношения живых организмов	1
		Значение зубов и хвостов для животных	1
5	Человек как часть природы. Влияние человека на живую природу	Мини – конференция на тему: «Моя любимая книга о животных».	1
		Возможности человека как представителя живой природы.	1
		Физиологические особенности человека	1
		Отрицательное влияние человека на живую природу	1
		Положительное влияние человека на живую природу	1

		Экскурсия на озеро Святое «Природоохранная деятельность человека»	1
6	Здоровье - богатство во все времена	Физкультура, спорт, гимнастика, зарядка	1
		Пищевые добавки	1
		Дикорастущие и лекарственные растения в жизни человека	1
		Декоративные растения, их роль в эмоциональном здоровье человека.	1
		Ядовитые растения, грибы и животные	1
		Круглый стол – «Я - за здоровый образ жизни». Выпуск стенгазеты	1
7	Применение биологических знаний в науке, технике и других областях знаний	Физика, химия, математика на службе биологии	1
		Биохимия. Биофизика. Бионика. Биотехнология.	1
		Применение нанотехнологий в биологии и медицине	1
		Викторина: «Наука опасная и безопасная»	1
8	Здоровье планеты в руках человека.	Биосфера - живая оболочка Земли.	1
		Космическая роль растений.	1
		Просмотр и обсуждение видеофильма: «Хранители природы».	1
		Биосфера и ядерная война	1
		Итоговый контроль. Звёздный час: «Клуб эрудитов».	1
9	Итоговое занятие		1

Учебные занятия строятся с использованием различных методов и приёмов обучения:

1. Проблемно-поисковые: наблюдение, исследование, аналитическая деятельность, обобщения, решение проблемных ситуаций, их моделирование, выполнение лабораторных и практических работ.
2. Объяснительно-иллюстративные: лекция, беседа, объяснение, чтение литературных произведений, обзор литературы, круглый стол, ролевая игра, диспут, викторина, конференция, просмотр видеофильмов.
3. Репродуктивные: составление карточек – определителей растений и животных, составления гербария и фотоальбома, составление отчётов о проделанной работе, выпуск тематических газет.

Содержание деятельности объединения «Биологический калейдоскоп » зависит от той темы, которая будет рассматриваться на занятии, а также от необходимости формирования соответствующих навыков и умений при выполнении практических и лабораторных работ, при работе над творческими проектами.

#### **Краткое содержание разделов программы**

Тема 1. *Введение.* (1ч.)

Введение. Анкетирование, диагностика базовых знаний, умений, навыков.

Методы научного познания. Логика научной деятельности. Процесс научного познания, методы. Практическая работа: Круглый стол – «Значение работ российских учёных в мировой науке».

Тема 2. *Требования к реферату, проекту.* (1ч)

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: таблицы, графики, схемы.

Практическая работа: Обработка результатов исследований по раздаточному материалу. Оформление результатов исследований по раздаточному материалу (сведение в таблицы, графики, схемы).

Тема 3. *Абиотические факторы среды, их влияние на жизнь растений, животных и человека. (6ч)*

- Вода, её роль в жизни организмов (химический состав, физические свойства).
- Озоновый слой-значение для живой оболочки планеты.
- Радиационное излучение, его польза и вред.
- Вулканы. Землетрясения. Цунами.
- Температурный режим природы (холод, жара), его влияние на живые организмы.
- Ролевая игра «Космическая биология».

Тема 4. *Взаимосвязи между живыми организмами, населяющими планету Земля. (4ч)*

- Внутривидовые взаимоотношения живых организмов.
- Межвидовые взаимоотношения живых организмов.
- Значение зубов для животных.
- Мини- конференция на тему: «Моя любимая книга о животных», с приглашением библиотекаря для обзора литературы, имеющейся в библиотеке, по данной теме.

Тема 5. *Человек как часть природы. Влияние человека на живую природу (5ч)*

- Возможности человека как представителя живой природы.
- Физиологические особенности человека
- Отрицательное влияние человека на живую природу
- Положительное влияние человека на живую природу
- Экскурсия на озеро Святое «Природоохранная деятельность человека»

Тема 6. *Здоровье – богатство во все времена. (6ч)*

- Физкультура, спорт, гимнастика, зарядка. Здоровый образ жизни.
- Пищевые добавки: полезные и вредные
- Дикорастущие и лекарственные растения в жизни человека.
- Декоративные растения, их роль в эмоциональном здоровье человека. Ароматерапия. Светотерапия. Цветотерапия.
- Ядовитые растения, грибы и животные.
- Круглый стол «Я - за здоровый образ жизни». Выпуск газеты.

*Практические работы:*

1. Составление комплекса утренней зарядки.
2. Изучение наличия вредных пищевых добавок в частоупотребляемых в пищу продуктах по этикеткам (газированная вода, шоколад, мороженое и т.д.).
3. Составление карточек – определителей дикорастущих лекарственных растений, используемых в питании человека.
4. Определение ядовитых грибов и растений по справочникам - определителям.

Тема 7. *Применение биологических знаний в науке, технике и других областях знаний. (4ч)*

- Объяснение с точки зрения физики, химии, математики, биологии, географии, химии явлений, происходящих в живых организмах.
- Биохимии. Биофизика. Биотехнология. Бионика. Достижения. Практическое значение.



- Применение нанотехнологий в биологии и медицине.

- Викторина «Наука опасная и безопасная».

*Практическая работа:*

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

Тема 8. *Здоровье планеты в руках человека. (5ч)*

- Биосфера – живая оболочка Земли.

- Космическая роль растений. Фотосинтез.

- Биосфера и атомная война. Может ли атом быть мирным?

*Практические работы:*

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

2. Итоговый контроль. Звёздный час - «Клуб эрудитов».

Тема 9. *Итоговое занятие. (1ч)*

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

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

### Методическое обеспечение программы

№	Название раздела	Формы занятий	Методы и приёмы	Дидактические материалы, техническое оснащение	Формы подведения итогов
	Введение. Психология научного творчества.	Учебное занятие, круглый стол	Словесные: рассказ, беседа	Конспект занятия, тесты, портреты учёных	Тестирование, защита рефератов
	Требования к реферату, проекту	Учебное занятие, практическая работа	Словесные: рассказ, беседа. Наглядные: демонстрация	Конспект занятия, раздаточный материал.	Составление плана-конспекта занятия
	Абиотические факторы среды, их влияние на жизнь растений, животных и человека	Учебное занятие, практическая работа, ролевая игра	Словесные: рассказ, беседа Наглядные: демонстрация и рисунков, фотографий	Конспект занятия, рисунки, фотографии	Ролевая игра
	Взаимосвязи между живыми организмами, населяющими планету Земля.	Учебное занятие, практическая работа, киноурок, семинар, конференция	Словесные: лекция, беседа, чтение. Наглядные: демонстрация и объектов, видеофильмов.	Таблицы, видеофильмы, распечатки повести, скелеты животных	Выступления на конференции
	Человек как часть природы,	Учебное занятие,	Словесные: лекция,	Таблицы, фотографии,	Участие в дискуссии

его физиологические способности и возможности	практические и лабораторные работы	беседа, дискуссия	опорные вопросы для дискуссии(распечатки)	
Здоровье - богатство во все времена.	Учебное занятие, практические работы, игра – путешествие, круглый стол.	Словесные: беседа, рассказ. Наглядные: демонстрации и	Таблицы, справочники - определители растений и животных, гербарные папки, сачки, морилки.	Изготовление карточек - определителей, гербария, фотоальбома, медиатеки
Применение биологических знаний в науке, технике и других областях знаний.	Учебное занятие, практические работы, викторина.	Словесные: лекция, беседа, рассказ. Наглядные: демонстрации фотографий	Рисунки, фотографии, видеофильмы	Отчёт о практической работе, защита рефератов, участие в викторине
Здоровье планеты – в руках человека.	Учебное занятие, киноурок, игра, практические работы.	Словесные: рассказ, беседа. наглядные: демонстрации и видеофильма, таблиц, рисунков. практические : лабораторные работы.	Таблицы, рисунки, фотографии. видеофильм	Участие в игре «звёздный час»
Итоговое занятие	Конференция	Словесные: рассказ Наглядные: демонстрации и презентаций	Мультимедийный видеопроектор, анкеты	Анкетирование

#### **Учебное и компьютерное оборудование:**

1. Компьютер для работы учителя.
2. Мультимедийный проектор
3. Цифровой микроскоп
4. Портативная лаборатория

#### **Лабораторное оборудование:**

Колбы, пробирки, воронки, фильтры, химические стаканы, препаровальные иглы, предметные и покровные стёкла, пипетки, мензурки, спиртовки, весы.

#### **Электронные средства обучения:**

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.

2. Документальные фильмы о животных
3. Подборка видеофильмов из Интернет(Ютуб).

### **Планируемые результаты обучения.**

#### **Ожидаемые результаты:**

Учащиеся должны знать:

- Методы научного познания логику, научной деятельности;
- Правила работы над рефератом, проектом.
- Принципы и требования к подбору объектов исследования;
- Правила техники безопасности при проведении лабораторных исследований;
- Закономерности отношений в живой природе;
- Человек – часть природы, существо биосоциальное;
- Роль биологии, физики, химии, математики в изучении природы и практической деятельности человека;
- Составляющие здоровья человека, понятие здорового образа жизни;
- Значение деятельности человека в сохранении биосферы Земли.

Учащиеся должны уметь:

- Применять знания из биологии, физики, химии, математики для объяснения процессов и явлений живой природы;
- Использовать информацию о современных достижениях в области различных наук , о факторах здоровья и риска;
- Работать с биологическими приборами, инструментами, определителями, справочниками;
- Различать по внешнему виду съедобные, лекарственные и ядовитые растения;
- Собирать данные для проведения исследований;
- Проводить наблюдения, разрабатывать и осуществлять эксперимент;
- Соблюдать правила поведения в природе, нормы здорового образа жизни;
- Прогнозировать влияние на природу биотических и абиотических факторов;
- Правильно оформлять и защищать рефераты, проекты.

#### **Литература для учащихся:**

1. Акимущкин 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 – вечтомов 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. «Просвещение2,.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 природоохраной деятельности. М. Издательский центр «Академия»,1999 – 370с.
17. Энциклопедический словарь юного биолога. Сост. М.Е.Аспиз. – М.: Педагогика,1986. – 352с.,ил.
18. <http://elementy.ru> Элементы большой науки.
19. <http://zoo-eco.zooclub.ru> Сайт для зоологов, экологов и всех любителей природы.

#### **Литература для учителя:**

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., КовалёваА.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.

Ошмарин А.П., Ошмарина В.И. Экология (школьный справочник).Ярославль. «Академия развития». 1998г. – 240с.,ил.

13. Педагогическая логика. Специальное приложение к журналу «Лицейское и гимназическое образование». Метод проектов в школе. 2003-2004 уч. год.

14. Пенни ПирсПуть интуиции. Москва. АСТ Астрель. 2006 г. -302с.,ил.

15. ПриороваЕ.М. Экологическая культура и здоровье человека (практикум);Серия «Внеурочная деятельность». Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Москва. «Просвещение».2019г, стр.192

16. Перельман Я.И. Занимательная физика.»Наука». Москва.1972г. – 216с.,ил.

17. Рон Роберт Дэвид Грум . Парапсихология.Санкт-Петербург «прайм-Еврознак». Москва. «Олма-пресс».2003г. – 224с.

18. Скурихин И.М., НечаеваА.П. Всё о пище с точки зрения химика. Москва. «Высшая школа». 1991г. -288с., ил.

19. Экология земли Тамбовской. Альбом(сост. Кондрашов Р.В.); Тамбов:ТГТПС,2000 – 88с.,ил.

20. Интернет-ресурсы:<http://tltmthty.ru> Элементы большой науки.

21. Солопова Н.К., Селиванова О.В., Черникова С.В. технология организации уроков по проектной методике.Тамбов,2007, - 48с.