

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 9»
БЛАГОДАРНЕНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра образования
естественнонаучной и технологической
направленности «Точка роста»

 А.А. Нырненко

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «СОШ №9»


И.Н. Василенко
Приказ № 170 от 30.08.2024г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Естественнонаучной направленности

«Биологический калейдоскоп»

Уровень программы: базовый

Возрастная категория: от 10 до 16 лет

Состав группы: 10-15 человек

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Учитель химии
Шамаев Ю.Д.

г. Благодарный

2024 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биологический калейдоскоп» имеет естественно-научную направленность.

Программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов: –

Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990г.);

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014 г. № 11-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации»;

– Закон Оренбургской области от 6 сентября 2013 г. № 1698/506-V-ОЗ «Об образовании в Оренбургской области» (с изменениями на 29/10/2015);

– Указ Президента РФ от 01.06.2012 г. № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012 – 2017 годы»;

– Распоряжение Правительства РФ от 15.05.2013г. № 792-р «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 –

2020 годы»; - Государственная программа «Развитие системы образования

Оренбургской области» на 2014- 2020гг. (Постановление правительства Оренбургской области от 28.06.2013г. № 553-п.п.);

–Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14

"Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"»;

- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

- Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы» (Постановление Правительства РФ от 30.12.2015г. № 1493).

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.

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 обучающегося

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. Обучающиеся научатся:

- 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	Кол-во час.			Дата
			Теор.	Пр.	Общ.	
1.	Введение. Психология научного творчества.	1. Вводное занятие: анкетирование, диагностика базовых знаний умений и навыков.	0.5	0.5	1	
		2. Культура научного мышления	1		1	
		3. Роль личности в науке.	0.5	0.5	1	
2.	Требования к реферату, проекту.	1. Объект исследования, проблемы, гипотезы, цели, задачи.	0.5	0.5	1	
		2. Подбор и анализ литературы.	1		1	
		3. Проведение эксперимента.	1		1	
		4. Обработка результатов исследования	0,5	0,5	1	

		5. Представление результатов исследования.	0.5	0.5	1	
3.	Абиотические факторы среды, их влияние на жизнь растений, животных и человека.	1. Вода, её роль в жизни организмов.	1	2	3	
		2. Озоновый слой – значение для живой оболочки планеты.	1		1	
		3. Радиационное излучение, его польза и вред.	1		1	
		4. Наследственность. Причины мутаций в природе.	1		1	
		5. Температурный режим природы. Анабиоз.	1	1	2	
		6. Биоритмы.	0.5	0.5	1	

		7.Ролевая игра – «Космическая биология».		1	1	
4.	Взаимосвязи между живыми организмами, населяющими планету Земля.	1.Внутривидовые взаимоотношения живых организмов.	1		1	
		2.Межвидовые взаимоотношения живых организмов.	1		1	
		3.Значение зубов в живой природе.	0.5	0.5	1	
		4.Просмотр видеофильмов: «В стае волков», «Возвращение волка».		2	2	
		5.Семинар на тему: «Стайное поведение животных».		1	1	
		6.Мини – конференция на тему: «Моя любимая книга о животных».		1	1	
		1.Возможности человека как представителя живой природы.	0,5	0,5	1	
5.	Человек как часть природы, его физиологические способности и возможности.	2.Йога – реальность и мифы.	1		1	
		3.Дискуссия на тему: «Человек – царь природы?»	2		2	
		4.Биология и философия здорового образа жизни.	1		1	
		5.Физкультура, спорт, гимнастика, зарядка.	1		1	
		6.Пищевые добавки.	0,5	0,5	1	
		7.Дикорастущие растения в питании человека.	1		1	
		8.Лекарственные растения.	1	1	2	
		9.Декоративные растения, их роль в эмоциональном здоровье человека.	1		1	

6.	Применение биологических знаний в науке, технике и других областях знаний.	1.Ядовитые растения и животные.	0,5	0.5	1	
		2.Игра – путешествие: «Мой дом – моя крепость?».	0,5	0,5	1	
		9.Круглый стол – «За здоровый образ жизни». Выпуск стенгазеты.	1	1	2	
		1.Физика, химия, математика на службе биологии.	1	1	2	
		2.Биохимия.	1	1	2	
		3.Биофизика.	1		1	
		4.Применение нанотехнологий в биологии и медицине.	0,5	0,5	1	
		5.Бионика.	1	1	2	
		6.Биотехнология.	1		1	
7.	Биосфера	7.Викторина: «Наука опасная и безопасная».	1		1	
		1.Биосфера - живая оболочка Земли.	1		1	
		2.Космическая роль растений.	1		1	
		3.Просмотр и обсуждение видеофильма: «Хранители природы».	1	2	3	
		4.Биосфера и ядерная война.	1	1	2	
		5.Итоговый контроль. Звёздный час: «Клуб эрудитов».		1	1	
		6.Научная конференция: «Фристайл».	1		1	
		Биопрактикум. Учебно - исследовательская деятельность.			1	
8.	Здоровье планеты в руках	Виртуальное путешествие по Красной	1		1	

	человека.	книге				
		Жизнь животных: определение животных по следам и продуктам жизнедеятельности.		1	1	
		Описание внешнего вида животных по плану.		1	1	
		О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология).		1	1	
		Пищевые цепочки. Составление цепей питания.		1	1	
		Определение животных по скелету.	0,5	0,5	1	
		Проект «Красная книга животных Ставропольского края»	1	1	1	
9.	Итоговое занятие.	Работа с информацией (посещение библиотеки).		1	1	
					68	

Учебные занятия строятся с использованием различных методов и приёмов обучения:

1. Проблемно-поисковые: наблюдение, исследование, аналитико-синтетическая 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. Психология научного творчества. (3ч.)

- 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.).
- *Практическая работа:*
 1. Круглый стол – «Роль личности в науке» (значение работ российских учёных в мировой науке).

Тема 2. Требования к реферату, проекту. (5ч)

- 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 (сведения в таблицы, графики, схемы).

Тема 3. Абиотические факторы среды, их влияние на жизнь растений, животных и человека. (10ч)

- 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.

Тема 4. *Взаимосвязи между живыми организмами, населяющими планету Земля.* (7ч)

- Взаимодействие живых организмов в природе(внутривидовые, межвидовые). Паразитизм, симбиоз и др.
- Значение зубов в живой природе.
 - 1.Чтение с обсуждением статьи «Тихая поступь рыси».
 - 2.Просмотр видеофильма о жизни волков.
 - 3.Семинар на тему: «Стайное поведение животных».
 - 4.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, его физиологические способности и возможности.* (11ч)

- Возможности человека как представителя живой природы.
- Йога- реальность и мифы.
- Экстрасенсорные возможности человека.
- Гипноз.
- Паранормальные явления.
- Музыкальный слух, курьёзы звука и слуха. Талант.
- «Вампиризм»- болезнь или легенда. Значение крови в организме. Переливание крови. Группы крови животных и человека.

Практические работы:

- 1.Дискуссия на тему: «Человек-царь природы?».
- 2.Защита проекта: «Учение о группах крови сельскохозяйственных животных и его использование в практике сельского хозяйства».

Тема 6. *Здоровье – богатство во все времена.* (13ч)

- 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:

1. Составление комплекса утренней зарядки.
2. Изучение наличия вредных пищевых добавок в часто употребляемых в пищу продуктах по этикеткам (газированная вода, шоколад и т.д.).
3. Составление карточек – определителей дикорастущих растений, используемых в питании человека.
4. Определение лекарственных растений по справочникам - определителям.
5. Игра - путешествие: «Мой дом - моя крепость?».
6. Круглый стол - «За здоровый образ жизни».
7. Выпуск газеты.

Тема 7. Биосфера (11ч)

- 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:

1. Моделирование технических приборов, химических процессов с использованием знаний биотехнологии и бионики.
2. Викторина – «Наука опасная и безопасная».

Тема 8. Здоровье планеты - в руках человека. (7ч)

- Космическая роль растений. Фотосинтез.

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)

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

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. Акимущин 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 – вецтомов 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., 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 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