

МБОУ « Белиджинская гимназия №1»



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественных наук

«Планета будущего»

Возраст обучающихся: 13-15 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель: Садыкова З.В,
учитель биологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

- ФЗ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4.09.2014 г. №1726-р);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29.09.2013, №1008;
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14» «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Программа составлена в соответствии с
 - Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, (включая разноуровневые программы), разработанными Минобрнауки России совместно.

Программа объединения «Планета будущего» 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.

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 7-8 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.

Курс отвечает требованиям программы школы «Интеграция основного и дополнительного образования на базе общеобразовательной школы».

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; стремящимся разгадывать их тайны.

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.

Программа объединения «Планета будущего» рассчитана на один год обучения, 72 часа(2 часа в неделю), включает в себя 8 тем, предусматривающих изучение различных биологических объектов во взаимосвязи с живой и неживой природой, а так же роль биологической науки в других областях знаний и ориентирована на учащихся 7-8 классов средней общеобразовательной школы.

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.

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.

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.		
			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: «Встае волков», «Возвращение волка».		2	2
		5.Семинар на тему: «Стайное поведение животных».		1	1
		6.Чтение с обсуждением статьи «Тихая поступь рыси».		1	1
		7.Мини – конференция на тему: «Моя любимая книга о животных».		1	1
5.	Человек как часть природы, его физиологические способности и возможности.	1.Возможности человека как представителя живой природы.	0,5	0,5	1
		2.Йога – реальность и мифы.	1		1
		3.Экстрасенсорные возможности человека.	2		2
		4.Гипноз.	1		1
		5.Паранормальные явления.	1		1
		6.Музыкальный слух. Курьёзы звука и слуха. Талант.	0,5	0,5	1
		7. «Вампиризм» - болезнь или легенда?	3	2	5
		8.Дискуссия на тему: «Человек – царь природы?»		1	1
6.	Здоровье - богатство во все времена.	1.Биология и философия здорового образа жизни.	1		1
		2.Физкультура, спорт, гимнастика, зарядка.	0,5	0,5	1
		3.Пищевые добавки.	0,5	0,5	1

		4.Дикорастущие растения в питании человека.	1	1	2
		5.Лекарственные растения.	1	1	2
		6.Декоративные растения, их роль в эмоциональном здоровье человека.	1	1	2
		7.Ядовитые растения и животные.	1		1
		8.Игра – путешествие: «Мой дом – моя крепость?».	0,5	0,5	1
		9.Круглый стол – «За здоровый образ жизни». Выпуск стенгазеты.	1	1	2
7.	Применение биологических знаний в науке, технике и других областях знаний.	1.Физика, химия, математика на службе биологии.	1		1
		2.Биохимия.	1		1
		3.Биофизика.	1		1
		4.Применение нанотехнологий в биологии и медицине.	1		1
		5.Бионика.	1	2	3
		6.Биотехнология.	1	1	2
		7.Викторина: «Наука опасная и безопасная».		1	1
8.	Здоровье планеты в руках человека.	1.Биосфера - живая оболочка Земли.	1		1

		2.Космическая роль растений.	1	4	5
		3.Просмотр и обсуждение видеофильма: «Хранители природы».		1	1
		4.Биосфера и ядерная война.	1		1
		5.Итоговый контроль. Звёздный час: «Клуб эрудитов».		1	1
9.	Итоговое занятие.	1.Научная конференция: «Фристайл».		1	1
			39	33	72

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 «Планета будущего» 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(сведение 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.

Практические работы:

1.Лаб. работа. Роль воды в организме при мышечном сокращении. Изготовление простейшего осморцептора.

2.Лаб. работа. Роль клеточной мембраны в поступлении воды в клетку.

3.Лаб. работа. Зависимость транспирации от условий окружающей среды.

4. Расчет своих биоритмов.

5.«Космическая биология»- ролевая игра.

Тема 4. *Взаимосвязи между живыми организмами, населяющими планету Земля.* (8ч)

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

Практические работы:

- 1.Лаб. работа. Рассмотрение зубов животных, относящихся к разным классам, отрядам.
- 2.Чтение с обсуждением статьи «Тихая поступь рыси».
- 3.Просмотр видеофильма о жизни волков.
- 4.Семинар на тему: «Стайное поведение животных».
- 5.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.* (13ч)

- 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.Лаб. работа. Слуховые обманы.

- 2.Лаб. работа.Рассматривание под микроскопом фиксированных препаратов крови различных животных.
- 3.Дискуссия на тему: «Человек-царь природы?».
- 4.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.Лаб. работа. Анализ пищевых веществ.
- 3.Изучение наличия вредных пищевых добавок в частоупотребляемых в пищу продуктах по этикеткам (газированная вода, шоколад и т.д.).
- 4.Составление карточек – определителей дикорастущих растений, используемых в питании человека.
- 5.Определение лекарственных растений по справочникам - определителям.
- 6.Составление фотоальбома или презентации о декоративных растениях г.Тамбова.
- 7.Игра - путешествие: «Мой дом - моя крепость?».
- 8.Круглый стол - «За здоровый образ жизни».
- 9.Выпуск газеты.

Тема 7. *Применение биологических знаний в науке, технике и других областях знаний. (10ч)*

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

3. Викторина – «Наука опасная и безопасная».

Тема 8. *Здоровье планеты - в руках человека. (9ч)*

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

Практические работы:

1. Просмотр и обсуждение видеофильма «Хранители природы» о 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	Дидактич. матер, техн.оснащ.	Формы подведения итогов
1	Введение. Психология научного творчества.	Учебное занятие, круглый стол	Словесные: рассказ, беседа	Конспект занятия, тесты, портреты учёных	Тестирование, защита рефератов
2	Требования к реферату, проекту.	Учебное занятие, практическая работа,	Словесные: рассказ, беседа. Наглядные: демонстрация	Конспект занятия, раздаточный материал.	Составление плана-конспекта занятия.
3	Абиотические факторы среды, их влияние на жизнь растений, животных и человека.	Учебное занятие, практическая работа, ролевая игра.	Словесные: рассказ, беседа . Наглядные: демонстрации рисунков, фотографий.	Конспект занятия, рисунки, фотографии	Ролевая игра
4	Взаимосвязи между живыми организмами, населяющими планету Земля.	Учебное занятие, практическая работа, киноурок, семинар, конференция.	Словесные: лекция, беседа, чтение. Наглядные: демонстрации объектов, видеофильмов.	Таблицы, видеофильмы, распечатки повести, скелеты животных.	Выступления на конференции
5	Человек как часть природы, его физиологические способности и возможности.	Учебное занятие, практические и лабораторные работы.	Словесные: лекция, беседа, дискуссия	Таблицы, фотографии, опорные вопросы для дискуссии(распечатки)	Участие в дискуссии
6	Здоровь	Учебное занятие, пра	Словесные: бес	Таблицы,	Изготовление

	е - богатство во все времена	критически работы, игра – путешествие, круглый стол.	еда, рассказ. Наглядные: демонстрации	справочники - определители растений и животных, гербарные папки, сачки, морилки	карточек - определителей, гербария, фотоальбома, медиатеки.
7	Применение биологических знаний в науке, технике и других областях знаний.	Учебное занятие, практические работы, викторина.	Словесные: лекция, беседа, рассказ. Наглядные: демонстрация фотографий.	Рисунки, фотографии, видеофильмы.	Отчёт о практической работе, защите рефератов, участие в викторине.
8	Здоровье планеты – в руках человека.	Учебное занятие, киноурок, игра, практические работы.	Словесные: рассказ, беседа. наглядные: демонстрации видеофильма, таблиц, рисунков. практические: лабораторные работы.	Таблицы, рисунки, фотографии, видеофильм.	Участие в игре «звездный час».
9	Итоговое занятие	Конференция	Словесные: рассказ Наглядные: демонстрация презентаций	Мультимедийный видеопроектор, анкет	Анкетирование

Учебное и компьютерное оборудование:

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

Лабораторное оборудование:

Колбы, пробирки, воронки, фильтры, химические стаканы, препаративные 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. Акимускин 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.
12. 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 Пирс Путь интуиции. Москва. АСТ Астрель. 2006 г. -302с., ил.
15. Приорова Е.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., Нечаев А.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.