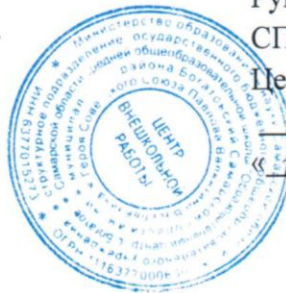


Министерство образования и науки Самарской области  
структурное подразделение  
государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области  
средней общеобразовательной школы «Образовательный центр» с. Богатое  
муниципального района Богатовский Самарской области  
имени Героя Советского Союза Павлова Валентина Васильевича  
Центр внешкольной работы  
(СП ГБОУ СОШ «Оц» с.Богатое Центр внешкольной работы)

Принята на заседании  
методического совета  
от «17» августа 2021 г.  
Протокол № 1

Утверждаю:  
Руководитель  
СП ГБОУ СОШ «Оц» с.Богатое  
Центра внешкольной работы  
Л.Н. Акульшина  
«17» августа 2021 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«Юный эколог»

Возраст обучающихся: 9 - 18 лет  
Срок реализации: 1 год

Разработчик:  
Ильина Вера Викторовна,  
педагог дополнительного образования

## **Краткая аннотация**

Программа «Юный эколог» имеет естественнонаучную направленность и знакомит учащихся с экологическими знаниями и природоохранными действиями, основами исполнительских способностей, высокого общефизического, социального, и нравственного уровня.

Данная программа представляет собой синтез растительного и животного мира, человека и экологии, и экологической безопасности, то есть широкий спектр экологического образования. В ходе ее освоения дети приобщаются к экологическим знаниям и природоохранным действиям, получают экологическое образование, универсальные практические навыки экологического воспитания на разных уровнях.

## **Пояснительная записка**

**Направленность** дополнительной общеразвивающей программы – естественнонаучная.

**Актуальность программы** заключается в том, что она нацелена на решение задач, определенных в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015 г. № 996-р г., направленных на формирование гармоничной личности, ответственного человека, в котором сочетается любовь к большой и малой родине, общенациональная и этническая идентичности, уважение к культуре, традициям людей, которые живут рядом. Программа «Юный эколог» позволяет обеспечить экологическое образование учащихся, помогает лучше усвоить школьные естественнонаучные дисциплины, расширяя кругозор и приобщая их к экологическим исследованиям. В соответствии с Российской концепцией общего экологического образования программа направлена на обеспечение непрерывного экологического образования детей, обеспечивающего формирование системы научных и практических знаний, умений и навыков, целостных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей среде и своему здоровью. Изучая особенности растительного и животного мира **Самарской области**, учащиеся знакомятся и представляют, сохраняют и приумножают это богатство.

По данной программе могут заниматься дети с ОВЗ и дети инвалиды. Результат освоения программы этими детьми может быть отсрочен и не диагностируется по итогам изучения модулей.

**Новизна** программа состоит в том, что она разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу блочно-модульного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории.

**Отличительной особенностью** программы является применение конвергентного подхода, позволяющего выстраивать обучение, включающее в себя элементы нескольких направленностей, в том числе использование в программе при освоении материала основ экологической безопасности. Так же при ознакомлении с модулем «Растительный и животный мир» возможна дистанционная форма обучения.

**Педагогическая целесообразность** заключается в применяемом на занятиях личностно-ориентированного подхода, при котором учитываются ценностные ориентации ребёнка, особенности и характер его мотивации к выбранному виду деятельности, а отношения педагога - учащийся построены на принципах сотрудничества и свободы выбора. При подготовке и проведении личностно-ориентированного занятия педагог определяет основополагающие направления своей деятельности, выдвигая на первый план интересы ребенка. Особое внимание при личностно-ориентированном подходе уделяется процедуре оценивания образовательных достижений, которая очень важна и направлена на развитие потенциала учащихся.

В процессе реализации программы «Юный эколог» на занятиях проводятся мультимедиа-минутки. Аудиовизуальная информация, представленная в различной форме (видеофильм, анимация, слайды, музыка), стимулирует непроизвольное внимание детей благодаря возможности демонстрации явлений и объектов в динамике. Информационно-коммуникационные технологии позволяют увеличить поток информации по содержанию предмета.

Настоящая программа составлена и оформлена в соответствии с современными нормативными документами.

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
- Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.

• «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ).

• Методические рекомендации по подготовке к ПФДО.

**Цель программы:** формирование у учащихся навыков самостоятельной исследовательской деятельности в области экологии, воспитание экологической культуры через участие в природоохранной деятельности.

### **Задачи программы**

**Образовательные:** - создание условий для раскрытия творческого потенциала участников проекта посредством совместной коллективно-творческой деятельности;

- знакомство с целями и задачами экологии как науки;
- формирование понятий о разделах экологии;
- изучение базовых экологических терминов;
- изучение состава, структуры и особенностей природных экосистем;
- изучение состава, структуры и особенностей царства растений и животных;
- формирование понятий о биосфере и роли растений и животных в ней.

**Воспитательные:**

- воспитание эстетического восприятия окружающей среды;
- воспитание основ природоохранной деятельности;
- формирование экологической грамотности учащихся, расширение их экологических представлений.

**Развивающие:**

- развитие мотивации учащихся к занятию эколого-исследовательской деятельностью;
- развитие познавательной активности детей;
- развитие умений проведения исследований в естественных природных условиях (во время экскурсий);
- развитие самостоятельности детей путем участия их в научно-экологической проектной деятельности;
- развитие навыков коммуникативного общения.

**Возраст детей, участвующих в реализации программы: 9-18 лет**

Младший и средний подростковый возраст (10-14 лет). Этот возрастной период характеризуется бурным ростом ребенка и физиологической перестройкой всего организма. У подростка возникает чувство тревоги, повышенная возбудимость, резкая смена настроения, быстрая утомляемость. Педагогу нужно быть осторожным и деликатным в своих высказываниях, не

подчеркивать значение результата и не сомневаться в возможностях ребенка. Еще большее значение приобретает индивидуальный подход.

Старший подростковый возраст (14-17) лет. Это период завершения физического созревания, когда организм достигает биологической зрелости, поэтому стремление выделиться, обратить на себя внимание, интерес к противоположному полу становится особенно значительными. В этот период многие старшие школьники сталкиваются с переживаниями одиночества. Тогда они тянутся к педагогу, если чувствуют в нем друга, понимающего собеседника, советчика. Бывают проблемы, которые лучше решить с педагогом, чем с родителями.

#### ***Уровни сложности.***

Программа рассчитана на обучение учащихся 9-18 лет на основе **разноуровневого подхода** в соответствии с содержанием программы. Разноуровневость программы реализует право каждого ребёнка на овладение компетенциями, знаниями и умениями в индивидуальном темпе, объёме и сложности.

- Стартовый — основными задачами данного уровня являются: первоначальное знакомство с предметом, формирование интереса к данной деятельности, приобретение первоначального опыта деятельности по предмету.
- Базовый – предполагает освоение умений и навыков по предмету.
- Продвинутой - предполагает использование форм организации материала, обеспечивающих доступ к сложным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы. Данный уровень направлен на углубленное изучение содержания программы.

***Сроки реализации.*** Программа рассчитана на 1 год обучения.

***Формы организации деятельности:*** групповая, с учетом возрастных особенностей детей.

***Режим занятий:*** занятия проводятся 2 раза в неделю по 1,5 академических часа. Всего 108 часов в год.

***Наполняемость учебных групп*** 12-14 человек. Набор детей в объединение осуществляется по принципу добровольности, без подбора и предъявлений требований к наличию у них специальных умений и их социального положения.

***Форма проведения занятий.*** Занятия по данной программе комплексные, где сочетается теория с практическими действиями. Могут быть занятия практические, где дети занимаются трудом или ведут исследования, ставят опыты. Занятия могут быть и теоретические, которые проходят в виде бесед, наблюдений и несут новую информацию. Контрольные занятия проходят в виде экологических викторин и праздников; а также **индивидуальное** общение педагога и участников коллектива.

В структуру программы входят 3 образовательных модуля: «Растительный и животный мир», «Человек и экология» и «Экологическая безопасность». В конце каждого модуля предусмотрена исследовательская проектная деятельность учащихся в виде подготовки информационного проекта,

а затем учебно-исследовательского проекта и их защита. Ведущая роль при проведении экологических исследований отводится самостоятельной проектной деятельности учащихся.

Все образовательные модули предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно - практического опыта.

### ***Планируемые результаты***

#### ***Личностные:***

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение экологии;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- развитие самооценки собственной творческой деятельности;
- творческое самоопределение и самоутверждение в процессе конкурсного движения;
- знание основных принципов и правил устойчивого развития биосферы;
- понимание собственной роли в сохранении живого сообщества планеты;
- реализация принципов биоэтики;
- развитие навыков коммуникативного общения учащихся со сверстниками и педагогами;
- творческое самоопределение и самоутверждение в процессе конкурсного движения;
- рост творческого мастерства;
- формирование творческого портфолио учащегося.

#### ***Метапредметные:***

##### ***Регулятивные универсальные учебные действия:***

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности (умение видеть проблему, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи);

##### ***Познавательные универсальные учебные действия:***

-умение работать с разными источниками информации, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

##### ***Коммуникативные универсальные учебные действия:***

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### ***Предметные результаты.***

Модульный принцип построения программы предполагает описание предметных результатов в каждом конкретном модуле на каждом конкретном уровне.

### **Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы**

Для того, чтобы увидеть результаты достижений каждого ребёнка и определить результативность усвоения программы, используются следующие **формы контроля качества образовательного процесса:**

- тест - комплекс стандартизированных, стимулирующих определенную форму активности, часто ограниченных по времени выполнения заданий, результаты которых поддаются количественной (и качественной) оценке и позволяют установить индивидуально-психологические особенности личности;
- опрос - психологический вербально-коммуникативный метод, заключающийся в осуществлении взаимодействия между интервьюером и опрашиваемыми посредством получения от субъекта ответов на заранее сформулированные вопросы;
- игра - вид осмысленной продуктивной деятельности, где мотив лежит не в результате её, а в самом процессе;
- викторина - вид игры, заключающейся в ответах на устные или письменные вопросы из различных областей знания.

В процессе обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Юный эколог» проводится систематическая диагностика.

Входная диагностика - выявление исходного уровня обученности и развития детей для составления программы развития детей, плана работы.

Промежуточная диагностика проводится с целью оценки качества освоения учащимися программы по итогам учебного периода (раздела программы) в виде теста, викторины, игры.

Итоговая диагностика - проводится с целью оценки качества освоения знаний и достижений учащихся по завершении всего курса дополнительной общеразвивающей программы.

**Показатели для оценки:** знания о неживой природе; уровень знания по отношению к объектам живой и неживой природы; знания о временах года; уровень отношения к миру природы; знания о мире животных; экологическая безопасность.

По результатам диагностики определяется один из следующих уровней освоения детьми содержания программного материала:

#### **Высокий уровень (13- 15 баллов)**

Ребёнок знает, как нужно ухаживать за домашними животными. Понимает взаимосвязь между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений. Без труда выражает своё отношение к представителям животного мира. Ребёнок знает объекты неживой природы и

правильно называет их отличительные признаки (всё о воде). Самостоятельно называет правила поведения в окружающей природе. Правильно называет времена года. Перечисляет их в нужной последовательности. Знает характерные признаки каждого времени года. Знает экологические законы, взаимосвязи.

### **Средний уровень (8 - 12баллов)**

Ребёнок, в основном, знает, как нужно ухаживать за домашними животными. Иногда затрудняется установить взаимосвязь между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений. Эмоционально выражает своё отношение к представителям животного мира. Знает объекты неживой природы и правильно называет их отличительные характеристики. Нужны дополнительные вопросы, чтобы привести примеры об использовании признаков неживой природы. Почти всегда правильно называет времена года. Иногда затрудняется перечислить их в нужной последовательности. После наводящих вопросов взрослого называет характерные признаки каждого времени года.

### **Уровень ниже среднего (5-7 баллов)**

Ребёнок не знает, как ухаживать за домашними животными. Затрудняется установить взаимосвязь между деятельностью человека и жизнью животных, птиц и растений. Эмоционально затрудняется выразить своё отношение к представителям животного мира. Не знает объекты неживого мира. Не может правильно назвать их отличительные характеристики. Не всегда правильно называет признаки неживой природы. Не правильно называет времена года. Не может перечислить их в нужной последовательности.

Эти баллы выставляются каждому учащемуся в конце учебного года в оценочный лист.

#### **Учебный план стартового уровня обучения**

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	<b>Растительный и животный мир.</b>	36	22	14
2.	<b>Человек и экология.</b>	36	22	14
3.	<b>Экологическая безопасность</b>	36	20	16
<b>ИТОГО</b>		108	64	44

#### **Учебный план базового уровня обучения**

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	<b>Растительный и животный мир.</b>	36	22	14
2.	<b>Человек и экология.</b>	36	22	14
3.	<b>Экологическая безопасность</b>	36	20	16
<b>ИТОГО</b>		108	64	44

#### **Учебный план продвинутого уровня обучения**

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	<b>Растительный и животный мир.</b>	36	22	14
2.	<b>Человек и экология.</b>	36	22	14
3.	<b>Экологическая безопасность</b>	36	20	16
<b>ИТОГО</b>		108	64	44



**Модуль « Растительный и животный мир»  
стартового уровня обучения**

**Цель:** познакомить учащихся с разнообразием растительного и животного мира.

**Задачи:**

- Дать представление о многообразии растений и животных, конкретизировать представления детей об условиях жизни растений и животных.
- Формировать представление о строении, развитии растений и животных, их связи с различными факторами окружающей среды, значении в жизни человека.
- Развивать познавательные и творческие способности детей, мышление, воображение, умение наблюдать, сравнивать, обобщать результаты наблюдений.

**Предметные результаты:**

**Учащиеся:**

**должны знать:**

- строение и развитие растений и животных;
- факторы окружающей среды, их значение в жизни человека;
- взаимосвязь природы и человека.

**должны уметь:**

- проводить наблюдения за живыми объектами и вести дневник наблюдений;
- пользоваться научно - популярной литературой, энциклопедиями, справочным материалом.

**Учебно-тематический план модуля « Растительный и животный мир»  
стартового уровня обучения**

№	Название раздела, темы, модуля	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	1	1		Текущий контроль: (собеседование, наблюдения).
2.	Многообразие растений	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
3.	Растения-переселенцы	2		2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
4.	Растения-барометры, индикаторы	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос,

					упражнения, тестирование).
5.	Значение растений	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения).
6.	Система животного мира.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения).
7.	Мир животных для любознательных	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная работа).
8.	Пернатые друзья.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
9.	Зоологический мониторинг.	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
10.	Человек и животные.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
11.	Биологические методы борьбы.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
12.	Исследовательская проектная деятельность: 1. Информационный проект <b>Лекарственные и ядовитые растения на территории села</b> 2. Учебно-исследовательский проект <b>Видовое разнообразие птиц родного края</b>	6 4	2	4 4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
13.	Итоговое занятие	1	1		Промежуточный контроль УУД (итоговое тестирование и оценка проектов) Защита проектов.
	<b>ИТОГО</b>	36	22	14	<b>36 ч.</b>

**Содержание тем модуля «РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР»  
стартового уровня обучения**

**Тема 1. Введение.**

Живая и неживая природа. Растительный мир Земли. Ботаника-наука о растениях.

**Тема 2. Многообразие растений.**

Многообразие растительного мира нашей планеты: леса, степи, луга, водоемы. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы.

### **Тема 3. Растения-переселенцы.**

Приспособления растений к распространению. Растения: одуванчик, лиственница, подорожник, полынь, череда, омела, гравилат речной, мать-мачеха, земляника, томаты, картофель, просо, капуста, розы, нарциссы. Распространение растений. Растения-переселенцы.

### **Тема 4. Растения-барометры, индикаторы.**

Растения-барометры, показатели изменения погоды.

### **Тема 5. Значение растений.**

Значение растений для человека, его хозяйственной деятельности и окружающего мира. Роль человека в сохранении биологического разнообразия. Защита, бережливое отношение и приумножение растений.

### **Тема 6. Система животного мира.**

Животный мир планеты. Зоология - наука в цифрах и фактах. Живое и неживое в равновесии.

### **Тема 7. Мир животных для любознательных.**

Маленькие тайны в большом мире животных.

Час занимательной зоологии о необычных животных.

### **Тема 8. Пернатые друзья.**

Птицы. Разнообразие птиц. Птицы - друзья леса: истребители вредителей лесов, полей, огородов.

### **Тема 9. Зоологический мониторинг.**

Методики количественного учёта птиц и определение видового разнообразия. Наблюдение и составление календаря прилёта птиц.

### **Тема 10. Человек и животные.**

Приручение диких животных. Мёд и шёлк. Змеи и жизнь людей.

Сторожа, контролёры, почтальоны и прочие. Рим и гуси, слоны и люди.

### **Тема 11. Биологические методы борьбы.**

Методы борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур от болезней, сорняков и насекомых - вредителей. Истоки защиты растений. Интересные цифры и факты энтомологии.

### **Тема 12. Исследовательская проектная деятельность**

#### **1. Информационный проект**

Лекарственные и ядовитые растения на территории села

Лекарственные и ядовитые растения на территории села (изучение литературы, сбор предварительных данных об объекте изучения)

Экскурсия в природу. Изучение лекарственных и ядовитых растений на территории села. Описание и фотографирование растений.

#### **2. Учебно-исследовательский проект**

Видовое разнообразие птиц родного края

Разнообразие птиц родного края. Пернатые друзья (изучение литературы, сбор предварительных данных об объекте изучения). Зоологический мониторинг. Методика определения видового разнообразия птиц. Описание и фотографирование птиц.

### **Тема 13. Итоговое занятие.**

Подведение итогов обучения. Проведение промежуточной аттестации универсальных учебных действий учащихся: выполнение тестовых заданий и защита информационных и исследовательских проектов.

## **Модуль «Человек и экология» стартового уровня обучения.**

**Цель:** сформировать представление о системе экологических знаний, способствующих оптимизации жизненной среды человека и процессов, протекающих в человеческих общностях.

### **Задачи:**

1. Определить понятие человек и экология, раскрывающее характер взаимоотношений и взаимодействий природы и человека на разных этапах его развития;

2. Показать влияние многочисленных факторов окружающей среды на здоровье человека;
3. Обозначить причинно-следственные связи между качеством среды обитания человека и состоянием индивидуального и популяционного здоровья;

**Предметные результаты:**

**Учащиеся:**

**должны знать:**

- взаимосвязь природы и человека;
- влияние факторов окружающей среды на здоровье человека;
- принципы бережного, рационального природопользования;
- правила поведения в природной и социальной среде;
- эстетическое значение природы, как источника духовного развития человека.

**должны уметь:**

- определять причинно-следственные связи между качеством среды обитания человека и состоянием индивидуального и популяционного здоровья;
- пользоваться научно - популярной литературой, энциклопедиями, справочным материалом;
- выполнять научно-исследовательские работы, составлять информации, сообщения и писать рефератные работы;
- устанавливать зависимость здоровья человека от экологического состояния окружающей среды.
- характеризовать взаимосвязь человека с окружающей средой;
- оценивать влияние природы на человечество в целом и на человека как личность.

**Учебно-тематический план модуля «Человек и экология» стартового уровня обучения.**

№	Название раздела, темы, модуля	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Человек и экология.	1	1		Текущий контроль: (собеседование, опрос).
2.	Здоровье и окружающая среда.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения).
3.	Здоровье школьников.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
4.	Характеристика социальных условий проживания человека.	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
5.	Наука валеология.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос,

					упражнения, тестирование).
6.	Симфония жизни.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения).
7.	Историко-философские аспекты отношения человек (общество) — природа.	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
8.	Развитие природных систем в условиях антропогенного влияния	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
9.	Связь глобальных проблем человечества с состоянием природной среды.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная работа).
10.	<b>Исследовательская проектная деятельность:</b> 1. Информационный проект <b>Здоровый образ жизни семьи.</b> 2. Учебно-исследовательский проект <b>Антропогенное загрязнение местности</b>	6	2	4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
		6	2	4	
11.	Итоговое занятие	1	1		Промежуточный контроль УУД (итоговое тестирование) Защита проектов.
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>36 ч.</b>

### Содержание тем модуля «Человек и экология» стартового уровня обучения.

#### Тема 1. Здоровье и окружающая среда.

Здоровье человека. Биологическое, психологическое и физиологическое. Показатель здоровья граждан России, региона. Влияние окружающей среды на здоровье человека.

#### Тема 2. Здоровье школьников.

Методы оценки здоровья школьников. Практическая работа. Здоровье школьников и семья. Программа «Помоги себе сам».

#### Тема 3. Характеристика социальных условий проживания.

Практическая работа «Мой дом - моя крепость».

#### Тема 4. Валеология.

Валеология - наука о формировании, сохранении и укреплении здоровья. Валеология в школе и дома. Задачи валеологии. Гигиена детей и подростков в плане сохранения их высокой работоспособности на протяжении периода обучения в школе. Профилактика вредных привычек.

#### **Тема 5. Симфония жизни.**

Исполнители симфонии жизни (кровь, газообмен, строительные вещества и энергия, мышцы и скелет, очистка, броня организма). Гармония и дисгармония организма. Понимание сложных процессов, идущих в живом организме.

#### **Тема 6. Историко-философские аспекты отношения человек (общество).**

Отношения «человек - природа» в доцивилизированный период. Отражение природы в религии и мифологии. Уменьшение зависимости человечества как биологического вида от природной среды причина возникновения диалектического противостояния «человек - природа». Первые аграрные цивилизации. Отношение к природе как к источнику материальных благ.

#### **Тема 7. Развитие природных систем в условиях антропогенного влияния.**

Экология — научная основа природопользования. Уровни организации жизни и биологические системы, изучаемые экологией (организмы виды, популяции, биогеоценозы). Биосфера как биологическая система высшего уровня (глобальная экосистема).

#### **Тема 8. Связь глобальных проблем человечества с состоянием природной среды, их взаимовлияние.**

Сырьевая проблема. Ограниченность запасов природных ресурсов. Загрязнение природной среды в результате разработки новых видов ресурсов. Энергетическая проблема. Производство энергии и загрязнение окружающей среды.

#### **Тема 9. Исследовательская проектная деятельность**

##### 1. Информационный проект

Здоровый образ жизни семьи

Режим дня. Правильное питание. Спорт и активный отдых семьи (изучение литературы, сбор предварительных данных об объекте изучения).

##### 2. Учебно-исследовательский проект

Антропогенное загрязнение местности

Чистота окружающей среды. Лихеноиндикация. Гарбология - наука о мусоре.

#### **Тема 10. Итоговое занятие.**

Подведение итогов обучения. Проведение промежуточной аттестации универсальных учебных действий учащихся: выполнение тестовых заданий. Защита информационных и исследовательских проектов.

### **Модуль «Экологическая безопасность» стартового уровня обучения**

**Цель:** сформировать комплекс теоретических знаний и практических умений и навыков в области экологической безопасности.

#### **Задачи:**

1. Формирование у учащихся способности идентифицировать факторы и источники негативного воздействия на окружающую среду.
2. Знакомство учащихся с комплексом теоретических знаний и практических умений оценки влияния экологических факторов на здоровье населения;
3. Раскрыть необходимость охраны окружающей среды от воздействия негативных факторов природной и техногенной среды.

## Предметные результаты:

### Учащиеся:

#### должны знать:

- теоретические знания в области экологической безопасности;
- взаимосвязь природы и человека;
- источники негативного воздействия на окружающую среду;
- правила поведения в природной и социальной среде;
- влияния экологических факторов на здоровье населения;
- эстетическое значение природы как источника духовного развития человека.

#### должны уметь:

- пользоваться научно - популярной литературой, энциклопедиями, справочным материалом;
- выполнять научно-исследовательские работы, составлять информации, сообщения и писать рефератные работы;
- определять факторы риска для здоровья человека;
- устанавливать зависимость здоровья человека от экологического состояния окружающей среды.
- характеризовать взаимосвязь человека с окружающей средой;
- раскрывать сущность экологических проблем и характеризовать причины их породившие;
- оценивать влияние природы на человечество в целом и на человека, как личность;
- проводить экологические исследования окружающей среды.

### Учебно-тематический план модуля «Экологическая безопасность» стартового уровня обучения

№	Название раздела, темы, модуля	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	1	1		Текущий контроль: (собеседование, опрос).
2.	Экологическое право	1	1		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения).
3.	Обобщающее занятие: Помни это каждый сын, знай любой ребенок!	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
4.	Опасные промышленные отходы	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, самостоятельная работа).
5.	Радиация.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос).

6.	Обобщающее занятие: «Никто не застрахован, но...!»	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
7.	Техногенные поражения и экологическая безопасность	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная работа).
8.	Обобщающее занятие: «Человечество»	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).
9.	Медико-экологические последствия катастроф	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная работа).
10.	Обобщающее занятие: «Опасность можно предупредить»	4		4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).
11.	Химическая зависимость человека	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос).
12.	Обобщающее занятие: «Живи и здравствуй!»	4		4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).
13.	Итоговое занятие: «Возможно ли устойчивое развитие человечества и природы?»	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>36 ч.</b>

**Содержание тем модуля «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» стартового уровня  
обучения.**

**Тема 1. Введение.** Всё должно куда-то деваться и ничего не дается даром.

**Тема 2. Экологическое право.**

Теоретическая часть

Понятие экологического права. Предмет и метод регулирования.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Зоны чрезвычайных экологических ситуаций и зоны экологического бедствия.

**Тема 3. Опасные промышленные отходы**

Теоретическая часть



Правовое регулирование и государственная политика по обращению с отходами.

#### Экскурсии

Потребитель это тот, кто всюду мусор создает.

**Тема 4. Обобщающее занятие: «Жизнь вокруг тебя». Проект.**

**Тема 5. Радиация**

#### Теоретическая часть

Радиация и жизнь.

Естественные источники радиации.

Источники, созданные человеком.

**Тема 6. Обобщающее занятие: «Никто не застрахован, но...!» Проект.**

**Тема 7. Техногенные поражения и экологическая безопасность.**

#### Теоретическая часть

Техногенные поражения.

Экологическая безопасность.

**Тема 8. Обобщающее занятие: «Экологическая безопасность и будущее человека» Проект**

**Тема 9. Медико-экологические последствия**

#### Теоретическая часть

Краткий исторический очерк

Распространение катастроф

**Тема 10. Обобщающее занятие: «Опасность можно предупредить»**

**Тема 11. Химическая зависимость человека**

#### Теоретическая часть

Твой образ жизни

Алкоголизм

Табакокурение

Наркомания

**Тема 12. Обобщающее занятие: «Живи и здравствуй!» Проект.**

**Тема 13. Итоговое занятие.**

Возможно ли устойчивое развитие человечества и природы? Проект.

### **Учебный план базового уровня обучения**

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	<b>Растительный и животный мир.</b>	36	22	14
2.	<b>Человек и экология.</b>	36	22	14
3.	<b>Экологическая безопасность</b>	36	20	16
	<b>ИТОГО</b>	108	64	44

#### **Модуль « Растительный и животный мир» базового уровня обучения**

**Цель:** развивать познавательный интерес детей, расширить представления о разнообразии растительного и животного мира.

#### **Задачи:**

- Углубить и конкретизировать представления детей о многообразии растений, об условиях жизни растений.

- Расширять представления о строении, развитии растений и животных, их связи с различными факторами окружающей среды, значении в жизни человека.
- Развивать интерес к наблюдению за процессом роста растений, ухаживать за растениями, расширять представления о размножении растений (луковицами, семенами, клубнями, вегетативным методом размножения).
- Развивать познавательные и творческие способности детей, мышление, воображение, умение наблюдать, сравнивать, обобщать результаты наблюдений.

**Предметные результаты:**

**Учащиеся:**

**должны знать:**

- многообразие растений и животных;
- строение и развитие растений и животных;
- значение растений и животных в жизни человека.

**должны уметь:**

- проводить наблюдения за живыми объектами и вести дневник наблюдений;
- пользоваться научно - популярной литературой, энциклопедиями, справочным материалом.

**Учебно-тематический план модуля « Растительный и животный мир» базового уровня обучения**

№	Название раздела, темы, модуля	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	1	1		Текущий контроль: (собеседование, наблюдения).
2.	Многообразие растений	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
3.	Растения-переселенцы	2		2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
4.	Растения-барометры, индикаторы	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
5.	Значение растений	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос,

					упражнения, тестирование, наблюдения).
6.	Система животного мира.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения).
7.	Мир животных для любознательных	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная работа).
8.	Пернатые друзья.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
9.	Зоологический мониторинг.	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
10.	Человек и животные.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
11.	Биологические методы борьбы.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
12.	Исследовательская проектная деятельность: 1. Информационный проект <b>Лекарственные и ядовитые растения на территории села</b> 2. Учебно-исследовательский проект <b>Видовое разнообразие птиц родного края</b>	6 4	2	4 4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
13.	Итоговое занятие	1	1		Промежуточный контроль УУД (итоговое тестирование и оценка проектов) Защита проектов.
	<b>ИТОГО</b>	36	22	14	<b>36 ч.</b>

## Содержание тем модуля «РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР» базового уровня обучения

### **Тема 1. Введение.**

Ботаника-наука о растениях.

### **Тема 2. Многообразие растений.**

Многообразие растительного мира нашей планеты: степи, пустыни, субтропики. Космическая роль растений на земле.

### **Тема 3. Растения-переселенцы.**

Нашествия растений и растительные эпидемии. Рекорды в растительном царстве (высота, скорость роста, длина корневой системы, вес плодов, размеры растений и их органов).

### **Тема 4. Растения-барометры, индикаторы.**

Растения-барометры, показатели изменения погоды. Растения - биологические часы.

### **Тема 5. Значение растений.**

Редкие растения. Лекарственные, полезные растения, с/х растения. Сорные растения.

### **Тема 6. Система животного мира.**

Невидимые нити природы. Взаимосвязь живого на планете. Экскурсия.

### **Тема 7. Мир животных для любознательных.**

Маленькие тайны в большом мире животных. Животные-хамелеоны; альбиносы. Привычки и повадки известных животных.

### **Тема 8. Пернатые друзья.**

Практическая работа. Птицы. Разнообразие птиц. Работа с определителем птиц.

### **Тема 9. Зоологический мониторинг.**

Продолжаем наблюдение и составление календаря прилёта и отлета птиц.

### **Тема 10. Человек и животные.**

Расселение человеком друзей, помощников и врагов. Памятники животным (собаке, кошке, птице и др.).

### **Тема 11. Биологические методы борьбы.**

Учёные К. Бэр, П.П. Семёнов, Е.Н. Павловский, Д.М. Штейнберг и их вклад в энтомологию.

### **Тема 12. Исследовательская проектная деятельность**

#### **1. Информационный проект**

Лекарственные и ядовитые растения на территории села

Экскурсия в природу. Описание и фотографирование растений.

#### **2. Учебно-исследовательский проект**

Видовое разнообразие птиц родного края

Разнообразие птиц родного края. Пернатые друзья (изучение литературы, сбор предварительных данных об объекте изучения).

### **Тема 13. Итоговое занятие.**

Подведение итогов обучения. Проведение промежуточной аттестации универсальных учебных действий учащихся: выполнение тестовых заданий и защита информационных и исследовательских проектов.

## **Модуль «Человек и экология» базового уровня обучения**

**Цель:** формирование целостной системы экологических знаний, способствующих оптимизации жизненной среды человека и процессов, протекающих в человеческих общностях.

**Задачи:**

1. Раскрыть характер взаимоотношений и взаимодействий природы и человека на разных этапах его развития.
2. Показать влияние многочисленных факторов окружающей среды на здоровье человека.
3. Показать причинно-следственные связи между качеством среды обитания человека и состоянием индивидуального и популяционного здоровья.
4. Раскрыть необходимость индивидуального подхода к формированию и сохранению здоровья человека.
5. Раскрыть основные механизмы процессов адаптации человека к различным условиям среды обитания.

### **Предметные результаты:**

#### **Учащиеся:**

##### **должны знать:**

- взаимосвязь человека и экологии;
- влияние факторов окружающей среды на здоровье человека;
- принципы науки валеологии;
- принципы бережного, рационального природопользования;
- аспекты отношения человек (общество) — природа;
- правила поведения в природной и социальной среде;
- эстетическое значение природы, как источника духовного развития человека.

##### **должны уметь:**

- определять причинно-следственные связи между качеством среды обитания человека и состоянием индивидуального и популяционного здоровья;
- пользоваться научно - популярной литературой, энциклопедиями, справочным материалом;
- выполнять научно-исследовательские работы, составлять информации, сообщения и писать рефератные работы;
- устанавливать зависимость здоровья человека от экологического состояния окружающей среды.
- характеризовать взаимосвязь человека с окружающей средой;
- оценивать влияние природы на человечество в целом и на человека как личность;
- соотносить глобальные проблемы человечества с состоянием природной среды.

### **Учебно-тематический план модуля «Человек и экология» базового уровня обучения.**

№	Название раздела, темы, модуля	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Человек и экология.	1	1		Текущий контроль: (собеседование, опрос).

2.	Здоровье и окружающая среда.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения).
3.	Здоровье школьников.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
4.	Характеристика социальных условий проживания человека.	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
5.	Наука валеология.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
6.	Симфония жизни.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения).
7.	Историко-философские аспекты отношения человек (общество) — природа.	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
8.	Развитие природных систем в условиях антропогенного влияния	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
9.	Связь глобальных проблем человечества с состоянием природной среды.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная работа).
10.	<b>Исследовательская проектная деятельность:</b> 1. Информационный проект <b>Здоровый образ жизни семьи.</b> 2. Учебно-исследовательский проект <b>Антропогенное загрязнение местности</b>	6 6	2 2	4 4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
11.	Итоговое занятие	1	1		Промежуточный контроль УУД (итоговое тестирование) Защита проектов.
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>36 ч.</b>

## Содержание тем модуля « ЧЕЛОВЕК И ЭКОЛОГИЯ» базового уровня обучения.

### **Тема 1. Здоровье и окружающая среда.**

Качество жизни и качество здоровья населения. В.И.Вернадский и учение о ноосфере. Ноосфера – сфера жизни. Роль человека в её сохранении, развитии.

### **Тема 2. Здоровье школьников.**

Программа «Помоги себе сам». Наследственные заболевания. Значение и роль близкородственных браков.

### **Тема 3. Характеристика социальных условий проживания.**

Практическая работа «Мой дом - моя крепость», «Проект моего будущего дома».

### **Тема 4. Валеология.**

Оптимальный двигательный режим и положительные эмоции. Здоровый образ жизни и его составляющие. Твой выбор. Роль коллектива, друзей, семьи в формировании здорового образа жизни. Быть здоровым сегодня современно и модно.

### **Тема 5. Симфония жизни.**

Дирижеры организма человека. С.П. Боткин, И.П.Павлов о роли физиологически активных веществах и нервной системе человека. Главные свойства организма человека. Самооборона организма - два химических заслона человека: антитоксический и иммунный. Уровень реактивности организма.

### **Тема 6. Историко-философские аспекты отношения человек (общество).**

Практическая работа. Природоохранные движения в обществе. Истоки массовых экологических движений.

### **Тема 7. Развитие природных систем в условиях антропогенного влияния.**

Глобальная экосистема. Функциональные группы организмов в сообществах, их взаимосвязи. Правило экологической пирамиды. Биомиграция атомов химических элементов. Миграция токсичных элементов по цепям питания и принцип биологического накопления. Антропогенные явления, приводящие к усилению миграции химических элементов; последствия этого процесса для живых организмов. Цепи и сети питания.

### **Тема 8. Связь глобальных проблем человечества с состоянием природной среды, их взаимовлияние.**

Продовольственная проблема. Убыwanie площадей пашни при росте численности населения — предпосылка возникновения продовольственной проблемы. Пути повышения плодородия почвы и урожая. Изменение природной среды городами. Экополисы. Экология и урбанизация. Охрана здоровья и экология.

### **Тема 9. Исследовательская проектная деятельность**

#### **1. Информационный проект**

Здоровый образ жизни семьи

Режим дня. Правильное питание. Спорт и активный отдых семьи (изучение литературы, сбор предварительных данных об объекте изучения).

#### **2. Учебно-исследовательский проект**

Антропогенное загрязнение местности

Методы определения чистоты воды, воздуха (изучение литературы, сбор предварительных данных об объекте изучения).

### **Тема 10. Итоговое занятие.**

Подведение итогов обучения. Проведение промежуточной аттестации универсальных учебных действий учащихся: выполнение тестовых заданий. Защита информационных и исследовательских проектов.

### **Модуль «Экологическая безопасность» базового уровня обучения**

**Цель:** сформировать комплекс теоретических знаний и практических умений и навыков в области экологической безопасности.

**Задачи:**

1. Закрепление у учащихся способности идентифицировать факторы и источники негативного воздействия на окружающую среду, обусловленные деятельностью человека и способах предотвращения такого воздействия.

2. Владение учащимися комплексом теоретических знаний и практических умений оценки влияния экологических факторов на здоровье населения.

3. Раскрыть необходимость охраны окружающей среды от воздействия негативных факторов природной и техногенной среды.

**Предметные результаты:**

**Учащиеся:**

**должны знать:**

- теоретические знания в области экологической безопасности;
- воздействия негативных факторов природной и техногенной среды;
- опасные промышленные отходы;
- взаимосвязь природы и человека;
- источники негативного воздействия на окружающую среду;
- правила поведения в природной и социальной среде;
- влияния экологических факторов на здоровье населения;
- эстетическое значение природы как источника духовного развития человека.

**должны уметь:**

- идентифицировать факторы и источники негативного воздействия на окружающую среду, обусловленные деятельностью человека и способах предотвращения такого воздействия;
- пользоваться научно - популярной литературой, энциклопедиями, справочным материалом;
- выполнять научно-исследовательские работы, составлять информации, сообщения и писать рефератные работы;
- определять факторы риска для здоровья человека;
- устанавливать зависимость здоровья человека от экологического состояния окружающей среды.
- характеризовать взаимосвязь человека с окружающей средой;
- раскрывать сущность экологических проблем и характеризовать причины их породившие;



- оценивать влияние природы на человечество в целом и на человека, как личность;
- проводить экологические исследования окружающей среды.

**Учебно-тематический план модуля «Экологическая безопасность»  
базового уровня обучения**

№	Название раздела, темы, модуля	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	1	1		Текущий контроль: (собеседование, опрос).
2.	Экологическое право	1	1		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения).
3.	Обобщающее занятие: Помни это каждый сын, знай любой ребенок!	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
4.	Опасные промышленные отходы	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, самостоятельная работа).
5.	Радиация.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос).
6.	Обобщающее занятие: «Никто не застрахован, но...!»	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
7.	Техногенные поражения и экологическая безопасность	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная работа).
8.	Обобщающее занятие: «Человечество»	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).
9.	Медико-экологические последствия катастроф	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная работа).
10.	Обобщающее занятие: «Опасность можно предупредить»	4		4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).
11.	Химическая зависимость	2	2		Текущий контроль:

	человека				(собеседование, опрос).
12.	Обобщающее занятие: «Живи и здравствуй!»	4		4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).
13.	Итоговое занятие: «Возможно ли устойчивое развитие человечества и природы?»	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>36 ч.</b>

**Содержание тем модуля «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»  
базового уровня обучения.**

**Тема 1. Введение.**

Всё должно куда-то деваться и ничего не дается даром.

**Тема 2. Экологическое право.**

Теоретическая часть

Война – губительный для биосферы фактор.

Экологическое страхование.

Экологический мониторинг.

**Тема 3.**

**Опасные промышленные отходы**

Теоретическая часть

Материалы, предоставляемые на государственную экологическую экспертизу.

Экскурсии

Потребитель это тот, кто всюду мусор создает.

**Тема 4. Обобщающее занятие: «Жизнь вокруг тебя». Проект.**

**Тема 5. Радиация**

Теоретическая часть

Электроприборы в жизни человека.

Растения – индикаторы состояния среды. Таинственные растения.

**Тема 6. Обобщающее занятие: «Никто не застрахован, но...!» Проект.**

**Тема 7. Техногенные поражения и экологическая безопасность.**

Теоретическая часть

Техногенные поражения.

Экологическая безопасность.

**Тема 8. Обобщающее занятие: «Экологическая безопасность и будущее человека» Проект**

**Тема 9. Медико-экологические последствия**

Теоретическая часть

Классификация катастроф

Надо принимать меры!

**Тема 10. Обобщающее занятие: «Опасность можно предупредить»**

## **Тема11. Химическая зависимость человека**

### Теоретическая часть

Чума молодежи

Суд над сигаретой

Наркотики – это страшно

**Тема 12. Обобщающее занятие: «Живи и здравствуй!» Проект.**

**Тема 13. Итоговое занятие: Возможно ли устойчивое развитие человечества и природы?**

**Проект.**

### **Учебный план продвинутого уровня обучения**

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	<b>Растительный и животный мир.</b>	36	22	14
2.	<b>Человек и экология.</b>	36	22	14
3.	<b>Экологическая безопасность</b>	36	20	16
	<b>ИТОГО</b>	108	64	44

#### **Модуль « Растительный и животный мир» продвинутого уровня обучения**

**Цель:** Обобщить и систематизировать знания учащихся о разнообразии растительного и животного мира.

#### **Задачи:**

- Обобщить и систематизировать знания детей о многообразии растений и животных, углублять и конкретизировать представления детей об условиях жизни растений.
- Систематизировать представления о строении, развитии растений, их связи с различными факторами окружающей среды, значении в жизни человека.
- Развивать познавательные и творческие способности детей, мышление, воображение, умение наблюдать, сравнивать, обобщать результаты наблюдений.

#### **Предметные результаты:**

##### **Учащиеся:**

##### **должны знать:**

- знать представителей растительного и животного мира;
- знать строение и развитие растений и животных;
- эстетическое значение природы как источника духовного развития человека.

##### **должны уметь:**

- проводить наблюдения за живыми объектами и вести дневник наблюдений;
- составлять гербарий;
- пользоваться научно - популярной литературой, энциклопедиями, справочным материалом;
- определять охраняемые виды растений и животных;
- проводить экологические исследования окружающей среды ;

- оценивать влияние природы на духовную сферу человека;
- пропагандировать общечеловеческие ценности.

**Учебно-тематический план модуля « Растительный и животный мир»  
продвинутого уровня обучения**

№	Название раздела, темы, модуля	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	1	1		Текущий контроль: (собеседование, наблюдения).
2.	Многообразие растений	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
3.	Растения-переселенцы	2		2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
4.	Растения-барометры, индикаторы	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
5.	Значение растений	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения).
6.	Система животного мира.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения).
7.	Мир животных для любопытных	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная работа).
8.	Пернатые друзья.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
9.	Зоологический мониторинг.	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
10.	Человек и животные.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос,

					упражнения, тестирование).
11.	Биологические методы борьбы.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
12.	Исследовательская проектная деятельность: 1. Информационный проект <b>Лекарственные и ядовитые растения на территории села</b> 2. Учебно-исследовательский проект <b>Видовое разнообразие птиц родного края</b>	6 4	2	4 4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
13.	Итоговое занятие	1	1		Промежуточный контроль УУД (итоговое тестирование и оценка проектов) Защита проектов.
	<b>ИТОГО</b>	36	22	14	<b>36 ч.</b>

**Содержание тем модуля «РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР»  
продвинутого уровня обучения**

**Тема 1. Введение.**

Ботаника-наука о растениях. Повторение пройденного.

**Тема 2. Многообразие растений.**

Многообразие растительного мира нашей планеты. К.А.Тимирязев и его работы по фотосинтезу. Экскурсия. Растения луга.

**Тема 3. Растения-переселенцы.**

Растения: одуванчик, лиственница, подорожник, полынь, череда, омела, гравилат речной, мать-мачеха, земляника, томаты, картофель, просо, капуста, розы, нарциссы. Рефератная работа.

**Тема 4. Растения-барометры, индикаторы.**

Растения-барометры, показатели изменения погоды. Растения - биологические часы. Составление гербария.

**Тема 5. Значение растений.**

Значение растений для человека, его хозяйственной деятельности и окружающего мира. Роль человека в сохранении биологического разнообразия. Экологические катастрофы, войны и растения.

**Тема 6. Система животного мира.**

Многообразие видов животных своей местности (исследовательская работа). Редкие животные своей местности (исследовательская работа).

**Тема 7. Мир животных для любознательных.**

Маленькие тайны в большом мире животных. Рекорды в животном мире. Экскурсия в природу.

**Тема 8. Пернатые друзья.**

Практическая работа. Повторение темы - Птицы. Разнообразие птиц. Работа с определителем птиц. Практическая работа. Птицы - друзья леса: истребители вредителей лесов, полей, огородов.

**Тема 9. Зоологический мониторинг. Повторение.**

Методики количественного учёта птиц и определение видового разнообразия. Продолжение наблюдения и составления календаря прилёта птиц.

#### **Тема 10. Человек и животные.**

Приручение диких животных. Роль животных в Великой Отечественной войне.

#### **Тема 11. Биологические методы борьбы.**

Зелёный крест. Наука энтомология. Значение науки. Интересные цифры и факты энтомологии. Агрозоология - наука о животных пашни.

#### **Тема 12. Исследовательская проектная деятельность**

##### 1. Информационный проект

Лекарственные и ядовитые растения на территории села

Лекарственные и ядовитые растения на территории села (изучение литературы, сбор предварительных данных об объекте изучения)

Экскурсия в природу. Изучение лекарственных и ядовитых растений на территории села. Описание и фотографирование растений.

##### 2. Учебно-исследовательский проект

Видовое разнообразие птиц родного края

Зоологический мониторинг. Методика определения видового разнообразия птиц. Описание и фотографирование птиц.

#### **Тема 13. Итоговое занятие.**

Подведение итогов обучения. Проведение промежуточной аттестации универсальных учебных действий учащихся: выполнение тестовых заданий и защита информационных и исследовательских проектов.

### **Модуль «Человек и экология» продвинутого уровня обучения.**

**Цель:** Обобщить и систематизировать экологические знания, способствующие оптимизации жизненной среды человека и процессов, протекающих в человеческих общностях.

#### **Задачи:**

1. Обобщить и систематизировать характер взаимоотношений и взаимодействий природы и человека на разных этапах его развития.
3. Закрепить причинно-следственные связи между качеством среды обитания человека и состоянием индивидуального и популяционного здоровья.
4. Раскрыть необходимость индивидуального подхода к формированию и сохранению здоровья человека.
5. Раскрыть основные механизмы процессов адаптации человека к различным условиям среды обитания.

#### **Предметные результаты:**

#### **Учащиеся:**

#### **должны знать:**

- процессы, протекающие в человеческих общностях;
- глобальные экологические проблемы современности;

- принципы бережного, рационального природопользования;
- эстетическое значение природы как источника духовного развития человека.

**должны уметь:**

- моделировать экологические проблемы (ситуации) с помощью набора фотографий или слайдов.
- выполнять научно-исследовательские работы, составлять информации, сообщения и писать рефератные работы.
- определять факторы риска для здоровья человека;
- устанавливать зависимость здоровья человека от экологического состояния окружающей среды.
- характеризовать взаимосвязь человека с окружающей средой;
- раскрывать сущность экологических проблем и характеризовать причины их породившие;
- оценивать влияние природы на человечество в целом и на человека, как личность;
- проводить экологические исследования окружающей среды;
- пропагандировать общечеловеческие ценности.

**Учебно-тематический план модуля «Человек и экология»  
продвинутого уровня обучения.**

№	Название раздела, темы, модуля	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Человек и экология.	1	1		Текущий контроль: (собеседование, опрос).
2.	Здоровье и окружающая среда.	2	2		Текущий контроль: собеседование, опрос, упражнения).
3.	Здоровье школьников.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
4.	Характеристика социальных условий проживания человека.	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
5.	Наука валеология.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
6.	Симфония жизни.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения).

7.	Историко-философские аспекты отношения человек (общество) — природа.	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
8.	Развитие природных систем в условиях антропогенного влияния	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
9.	Связь глобальных проблем человечества с состоянием природной среды.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная работа).
10.	<b>Исследовательская проектная деятельность:</b> 1. Информационный проект <b>Здоровый образ жизни семьи.</b> 2. Учебно-исследовательский проект <b>Антропогенное загрязнение местности</b>	6	2	4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
		6	2	4	
11.	Итоговое занятие	1	1		Промежуточный контроль УУД (итоговое тестирование) Защита проектов.
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>36 ч.</b>

**Содержание тем модуля «ЧЕЛОВЕК И ЭКОЛОГИЯ»  
продвинутого уровня обучения.**

**Тема 1. Здоровье и окружающая среда.**

Виды загрязнения биосферы. Глобальные экологические проблемы современности. Роль человека в сохранение биосферы Земли. Урбоэкология, медицинские, эволюционные аспекты экологии человека.

**Тема 2. Здоровье школьников.**

Влияние физических упражнений на здоровье человека. Влияние физических упражнений на формирование опорно-двигательного аппарата (осанку). Влияние физической культуры и спорта на здоровье детей.

**Тема 3. Характеристика социальных условий проживания.**



Практическая работа «Мой дом - моя крепость», «Проект моего будущего дома».

#### **Тема 4. Валеология.**

Валеология - наука о формировании, сохранении и укреплении здоровья. Валеология в школе и дома. Задачи валеологии. Гигиена детей и подростков в плане сохранения их высокой работоспособности на. Экологические дни: Международный день борьбы с курением. Всемирный день борьбы со СПИДом. Ортобиоз - правильный образ жизни. Работы И.И.Мечникова. День здоровья.

#### **Тема 5. Симфония жизни.**

Исполнители симфонии жизни (кровь, газообмен, строительные вещества и энергия, мышцы и скелет, очистка, броня организма). Гармония и дисгармония организма. Понимание сложных процессов, идущих в живом организме. Дирижеры организма человека. С.П. Боткин, И.П.Павлов о роли физиологически активных веществ и нервной системе человека. Главные свойства организма человека. Самооборона организма - два химических заслона человека: антитоксический и иммунный. Уровень реактивности организма. Старые и новые загадки мозга. Сон, его фазы. Виды снов. Нормы сна. Летаргические сны. Информация мозга и сны человека. Великие открытия во сне.

#### **Тема 6. Историко-философские аспекты отношения человек (общество).**

Искусственная среда обитания, «вторая природа», - создана человеком. От биосферы к ноосфере. Проблемы взаимодействия общества и природы в современных условиях. Практическая работа.

#### **Тема 7. Развитие природных систем в условиях антропогенного влияния. Повторение.**

Экология — научная основа природопользования. Уровни организации жизни и биологические системы, изучаемые экологией (организмы виды, популяции, биогеоценозы). Биосфера как биологическая система высшего уровня (глобальная экосистема). Функциональные группы организмов в сообществах, их взаимосвязи. Правило экологической пирамиды. Биомиграция атомов химических элементов. Миграция токсичных элементов по цепям питания и принцип биологического накопления. Антропогенные явления, приводящие к усилению миграции химических элементов; последствия этого процесса для живых организмов. Цепи и сети питания.

#### **Тема 8. Связь глобальных проблем человечества с состоянием природной среды, их взаимовлияние.**

Охрана здоровья и экология. Экологический фактор в ухудшении общего состояния здоровья человечества. Появление новых болезней, связанных с загрязнением окружающей среды. Моделирование экологической проблемы (ситуации) с помощью набора фотографий или слайдов.

#### **Тема 9. Исследовательская проектная деятельность**

##### 1. Информационный проект

Здоровый образ жизни семьи

Режим дня. Правильное питание. Спорт и активный отдых семьи (изучение литературы, сбор предварительных данных об объекте изучения). Изучение методов оценки здорового образа жизни семьи. Проведение анализов и исследований режима дня, правильного питания, занятий спортом (сбор материалов, анкетирование, опрос и тестирование).

##### 2. Учебно-исследовательский проект

Антропогенное загрязнение местности

Чистота окружающей среды. Лихеноиндикация. Гарбология - наука о мусоре. Методы определения чистоты воды, воздуха (изучение литературы, сбор предварительных данных об объекте изучения).

Экскурсия к реке.

#### **Тема 13. Итоговое занятие.**

Подведение итогов обучения. Проведение промежуточной аттестации универсальных учебных действий учащихся: выполнение тестовых заданий. Защита информационных и исследовательских проектов.

### **Модуль «Экологическая безопасность» продвинутого уровня обучения.**

**Цель:** обеспечить закрепление понятий «экология», «экологическая безопасность».

**Задачи:**

1. Актуализировать знания о правилах поведения в природе.
2. Научить учащихся выполнять правила личной экологической безопасности.
3. Развивать логическое мышление учащихся, а именно анализ, синтез, сравнение, классификацию и обобщение.
4. Воспитывать интерес к предмету, бережное отношение к своему здоровью, способствовать бережному отношению к окружающей природе.

**Предметные результаты:**

**Учащиеся:**

**должны знать:**

- правила поведения в природе;
- правила личной экологической безопасности;
- принципы бережного, рационального природопользования
- правила поведения в природной и социальной среде;
- эстетическое значение природы как источника духовного развития человека.

**должны уметь:**

- определять факторы риска для здоровья человека;
- устанавливать зависимость здоровья человека от экологического состояния окружающей среды.
- характеризовать взаимосвязь человека с окружающей средой;
- раскрывать сущность экологических проблем и характеризовать причины их породившие;
- оценивать влияние природы на человечество в целом и на человека как личность;
- оценивать влияние природы на духовную сферу человека;
- пропагандировать общечеловеческие ценности.

### **Учебно-тематический план модуля «Экологическая безопасность» продвинутого уровня обучения.**

№	Название раздела, темы, модуля	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	1	1		Текущий контроль: (собеседование, опрос).

2.	Экологическое право	1	1		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения).
3.	Обобщающее занятие: Помни это каждый сын, знай любой ребенок!	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование).
4.	Опасные промышленные отходы	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, самостоятельная работа).
5.	Радиация.	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос).
6.	Обобщающее занятие: «Никто не застрахован, но...!»	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, наблюдения, самостоятельная и практическая работа).
7.	Техногенные поражения и экологическая безопасность	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная работа).
8.	Обобщающее занятие: «Человечество»	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).
9.	Медико-экологические последствия катастроф	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная работа).
10.	Обобщающее занятие: «Опасность можно предупредить»	4		4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).
11.	Химическая зависимость человека	2	2		Текущий контроль: (собеседование, опрос).
12.	Обобщающее занятие: «Живи и здравствуй!»	4		4	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).

13.	Итоговое занятие: «Возможно ли устойчивое развитие человечества и природы?»	4	2	2	Текущий контроль: (собеседование, опрос, упражнения, тестирование, самостоятельная и практическая работа).
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>36 ч.</b>

**Содержание тем модуля «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» продвинутого уровня обучения.**

**Тема 1. Введение.**

Всё должно куда-то деваться и ничего не дается даром.

**Тема 2. Экологическое право.**

Теоретическая часть

Понятие экологического права. Предмет и метод регулирования.

Экологические правонарушения.

Ответственность за нарушение законодательства об охране окружающей среды.

**Тема 3. Опасные промышленные отходы**

Теоретическая часть

Правовое регулирование и государственная политика по обращению с отходами.

Материалы, предоставляемые на государственную экологическую экспертизу.

Нам в этом мире жить.

Экскурсии

Потребитель это тот, кто всюду мусор создает.

**Тема 4. Обобщающее занятие: «Жизнь вокруг тебя». Проект.**

**Тема 5. Радиация**

Теоретическая часть

Радиация и жизнь.

Растения – индикаторы состояния среды. Таинственные растения.

Действие радиации на человека.

Понятие приемлемого риска.

**Тема 6. Обобщающее занятие: «Никто не застрахован, но...!» Проект.**

**Тема 7. Техногенные поражения и экологическая безопасность.**

Теоретическая часть

Техногенные поражения.

Экологическая безопасность.

**Тема 8. Обобщающее занятие: «Экологическая безопасность и будущее человека» Проект**

**Тема 9. Медико-экологические последствия**

Теоретическая часть

Классификация катастроф

Проект «Надо принимать меры!»

**Тема 10. Обобщающее занятие: «Опасность можно предупредить»**

**Тема 11. Химическая зависимость человека**

Теоретическая часть

Твой образ жизни

Чума молодежи

Суд над сигаретой

Наркотики – это страшно

**Тема 12. Обобщающее занятие: «Живи и здравствуй!» Проект.**

**Тема 13. Итоговое занятие.**

Подведение итогов. Конкурс проектов. Награждение.

### Обеспечение программы

#### Методическое обеспечение.

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребенка, создание благоприятных условий для их развития;
- принцип демократичности, предполагающий сотрудничество педагога и обучающегося;
- принцип системности и последовательности – знания в программе даются в определенной системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

#### Методы работы:

- *словесные методы:* рассказ, беседа, сообщения – эти методы способствуют обогащению теоретических знаний детей, являются источником новой информации;
- *наглядные методы:* презентации, демонстрации рисунков, плакатов, коллекций, иллюстраций. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы, способствуют развитию мышления детей. «Чем более органов наших чувств принимает участие в восприятии какого-нибудь впечатления или группы впечатлений, тем прочнее ложатся эти впечатления в нашу механическую, нервную память, вернее сохраняются ею и легче, потом вспоминаются» (К.Д. Ушинский);
- *практические методы:* изготовление рисунков, аппликаций. Данные методы позволяют воплотить теоретические знания на практике, способствуют развитию навыков и умений детей. Большое значение приобретает выполнение правил культуры труда, экономного расходования материалов, бережного отношения к инструментам, приспособлениям и материалам.

Сочетание словесного и наглядного методов учебно-воспитательной деятельности, воплощённых в форме рассказа, беседы, творческого задания, позволяют психологически адаптировать ребёнка к восприятию материала, направить его потенциал на познание истории родного края, расширению кругозора.

Занятие состоит из следующих структурных компонентов:

1. Организационный момент, характеризующийся подготовкой учащихся к занятию;
2. Повторение материала, изученного на предыдущем занятии;
3. Постановка цели занятия перед учащимися;
4. Изложение нового материала;

5. Практическая работа;
6. Обобщение материала, изученного в ходе занятия;
7. Подведение итогов;
8. Уборка рабочего места.

Материально-техническое оснащение программы

- кабинет для занятий кружка
- проектор, компьютер, экран
- шкаф для хранения природного материала
- бросовый материал
- клей ПВА,
- природный материал: камни, ракушки, шишки и т.п.;
- канцелярские принадлежности;
- емкость для воды.

## Литература

### Для педагога:

1. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг/ Под ред. Ашихминой Т.Я. – М.: «Агар», 2000.
2. Бабакова Т.А. Экологическое краеведение. Биология в школе, №4, 2010. экосистемах/ Москва, 2010.
3. Глазычев С.Н. Экология и образование: на пути к культуре мира. Биология в школе, 2011, №1.
4. 9. Жигарева И.А., Пономарёва О.И., Чернова Н.М. Основы экологии: 10-11 (9) кл.: Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику Черновой Н.М. и др. «Основы экологии» /Под ред. Н.М. Черновой – М.: «Дрофа», 2007. – 208 с.
5. Зверев А.Т., Зверева Е.Г. Экология. М., Просвещение, 2012.
6. Зыкин П.В. Экологическая безопасность жизнедеятельности человека. Учебное пособие. М., изд-во “ Армпресс”, 2010.

### Для обучающихся:

#### Интернет- ресурсы

<http://fadr.msu.ru> – детский телекоммуникационный проект «Экологическое содружество».

#### Интернет – ресурсы по теме «Растения»

[www.luzhok.ru/](http://www.luzhok.ru/) - «Лужок» - сайт, посвященный декоративным растениям.

<http://plant.geoman.ru/>. Библиотека 'Жизнь растений'.

<http://www.altai.fio.ru/projects/group4/potok13/site/index.html>. Проект "Калейдоскоп уроков биологии

<http://bio.1september.ru/>. Электронная версия газеты «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии».

<http://www.livt.net/index.htm>. Электронная иллюстрированная энциклопедия «Живые существа»

#### Интернет – ресурсы по теме «Животные»

<http://www.zooclub.ru/>-«Зооклуб (всё о животных)».

[www.ZooMax.ru](http://www.ZooMax.ru)- ZooMax - Максимум о всем живом на планете. Форум о домашних и диких животных, новости, статьи, фотогалерея, чат, объявления и многое другое

[www.zooclub.ru](http://www.zooclub.ru) – «Зооклуб. Все о животных»

<http://www.darwin.museum.ru/expos/dino/>- «Эпоха динозавров (мезозой - эпоха динозавров)». Виртуальная экскурсия или увлекательное путешествие в мир древних ящеров.

#### Интернет – ресурсы по теме «Человек»

<http://www.polezen.ru/interes/anatomy.php> - Человек в цифрах: занимательная анатомия

<http://muzey-factov.ru/tag/biology>- музей фактов о человеке

#### Интернет – ресурсы по теме «Экология»

<http://www.ecoline.ru/books/>.

Электронная экологическая библиотека