

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа

«Природа Ставрополя»

(базовый уровень)

Возраст обучающихся: 14 - 17 лет

Срок реализации: 1 год



Составитель:
Репко Анна Николаевна,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории
ГБУ ДО «КЦЭТК»

г. Ставрополь, 2024 год

**Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Краевой центр экологии, туризма и краеведения»**

Принята с изменениями
и дополнениями
на заседании методического
совета от «02» сентября 2024 г.
протокол № 1

Утверждаю
Директор ГБУ ДО «КЦЭТК»
Т.М. Зима
Пр. № 244 от «04» сентября 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Природа Ставрополья**

Возраст обучающихся: 14-17 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Репко Анна Николаевна,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории
ГБУ ДО «КЦЭТК»

г. Ставрополь, 2021 год

Программа «Природа Ставрополья» - общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности. Форма обучения - очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий. Программа направлена на формирование прочных знаний в области экологии, навыков экологически целесообразного поведения и принципов отношения к окружающей среде у подрастающего поколения путем вовлечения обучающихся в реальную исследовательскую деятельность по изучению, мониторингу и охране окружающей среды.

1.1 Пояснительная записка

«В настоящее время воспитание будущих поколений самым тесным, если не сказать решающим, образом связано с модернизацией системы образования. Стратегический приоритет политики в сфере детства – это формирование и развитие ценностей здорового образа жизни. Разумеется, этот вопрос касается всех участников образовательного процесса, в данном случае речь идёт о формировании экологической культуры школьников. Особое внимание все образовательные программы данного профиля должны уделить улучшению подготовки учащихся по экологии, защите окружающей среды».

Изучение экологии ориентировано на воспитание экологической ответственности, развитие экологического мышления и сознания, нацелено на понимание природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, на воспитание экологической культуры.

Формирование прочных знаний и навыков экологически целесообразного поведения и принципов отношения к окружающей среде у подрастающего поколения осуществляется путем вовлечения обучающихся в реальную исследовательскую деятельность по изучению, мониторингу и охране окружающей среды.

Направленность программы дистанционного обучения «Природа Ставрополья» - естественнонаучная.

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года, Федеральным законом от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;

3. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утверждённая приказом Министерством Просвещения России от 03.09.2019 № 467;

4. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 г.;

5. Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

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

7. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

8. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 N 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";

9. Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 N ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий")

10. Устав ГБУ ДО «КЦЭТК».

Актуальность программы определяется возросшими требованиями государства и общества к уровню экологической культуры в связи с ухудшением экологической ситуации; приобретением особой значимости экологического образования в общей системе образования; нереализованным потенциалом образовательных организаций в формировании экологической культуры обучающихся, а также свободный график обучения.

Новизна программы состоит в использовании дистанционной очно-заочной формы обучения с применением электронного обучения, использованием современных информационных технологий при территориальной разобщенности педагога и обучающихся.

Цель программы - повышение уровня экологической культуры обучающихся, состоящей в умении компетентно анализировать экологическую ситуацию вокруг себя, в осознании личной ответственности за сохранность окружающего мира во всей его ценности и гармонии, понимании механизмов взаимодействия организма человека с окружающей средой.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование знаний о современной экологической картине мира, мировоззренческих понятий для осмысления окружающей действительности через активные формы творческого познания мира, общения с природой;

раскрытие оптимального варианта решения в проблеме взаимодействия природы и общества;

- формирование целостного взгляда на природу и место человека в ней;

- формирование умения оценивать состояние окружающей среды, восстанавливать (где это можно) утраченное равновесие природы.

- обучение основным методам сбора и обработки научного материала;

- освоение приемов представления научного материала;

- формирование навыков исследований природных объектов.

Воспитательные:

- воспитание нравственного восприятия природы;

- побуждение к действиям, направленное на бережное отношение к окружающему миру;
- понимание ответственности человечества и каждого человека за будущее планеты;
- формирование общей культуры личности, потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем;
- воспитание бережного отношения к природе.

Развивающие:

- развитие творческого потенциала обучающегося;
- развитие познавательной, творческой и общественной активности обучающихся;
- развитие памяти, мышления, коммуникативных способностей;
- развитие навыков поиска информации, его анализа и применение в практической деятельности по выявлению и решению проблем охраны окружающей среды и содействия устойчивому развитию местных сообществ.
- развитие потребности в самостоятельном освоении окружающего мира.

Отличительной особенностью программы является то, что все темы раскрывают основные закономерности природы и очень тесно связаны с деятельностью человека. Дается объективная оценка состояния природной и окружающей среды города Ставрополя и Ставропольского края, а также с современных позиций обозначены некоторые направления в ее улучшении.

Адресат программы - Программа предназначена для детей 14-17 лет, интересующиеся вопросами, биологии, экологии и охраны окружающей среды.

Объем и срок освоения – программа рассчитана на 1 год обучения, общим объемом 216 часов.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Организация образовательного процесса

Образовательный процесс ведется в сформированных разновозрастных группах по интересам, являющиеся основным составом объединения.

Состав группы постоянный. Норма наполнения группы - 15 детей.

Основу образовательного процесса при дистанционном обучении составляет целенаправленная и контролируемая самостоятельная работа обучающегося. Учащийся занимается в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с педагогом по телефону, электронной и обычной почте.

Данный способ позволяет совместно обсуждать, комментировать, редактировать, а также позволяет сохранить все необходимые сопутствующие материалы: методички, таблицы, фотографии, рисунки, черновики различных глав исследовательской работы и т.д. Ресурс «ОблакоMail.Ru» позволяет сохранить около 100 Гб необходимой информации.

Содержание программы, формы, методы и приёмы соответствуют возрастным особенностям детей. По мере освоения программы обучающиеся начинают самостоятельно анализировать собранный материал, осваивают методики исследований в природе, работают в группах и индивидуально.

Режим занятий - занятия проводятся три раза в неделю (согласно расписанию) по два часа (с 10 минутным перерывом после каждых 40 минут занятий). Всего шесть часов в неделю. Общее количество часов в год – 216.

При реализации программы используются следующие **методы** обучения, по типу познавательной деятельности (Лернер И.Н., Скаткин А.В., 1981):

1. объяснительно-иллюстративные методы;
2. репродуктивные;
3. методы проблемного изложения;
4. частично поисковые методы;
5. исследовательские.

Реализация курса достигается через теоретические и практические занятия. В рамках программы планируется проведение теоретической подготовки, решение тестовых заданий, экологических ситуаций, самостоятельной работы детей с полученными материалами и данными, сбор текущей информации (данных) об экологическом состоянии различных природных объектов.

Планируемые результаты:

Программа направлена на достижение обучающимися следующих

а) личностных результатов:

- 1) знание основных принципов и правил поведения и отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

б) Метапредметными результатами освоения программы являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

в) Предметными результатами освоения программы являются:

- 1) выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- 2) взаимосвязь человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды;

3) объяснение роли экологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

4) знание наиболее распространенных растений и животных Ставропольского края; растения и животные, занесенные в Красную книгу Ставропольского края.

5) сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

6) выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме;

7) овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

8) знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

9) анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

10) проведение наблюдений за состоянием собственного организма.

Формы аттестации.

Выделяются и используются следующие виды контроля за работой обучающихся:

- вводный – проводится перед началом работы (проверка готовности к освоению курса, проблемные вопросы и задания, тестирование и анкетирование);

- текущий – проводится в ходе учебного процесса. Выполнение контрольного упражнения – экологические игры, задачи, конкурсы, выполнение индивидуальных заданий;

- промежуточный – проводится при завершении больших тем и разделов;

- итоговый – проводится после изучения курса (в виде проекта, тестирования, участия в конкурсе или конференции).

Формы отслеживания образовательных результатов

В качестве фиксации образовательных результатов используются:

- дневники наблюдений;

- готовые работы (рефераты, доклады, исследовательские работы и т.д.);

- фото,- видео, и аудиоматериалы;

- свидетельства, сертификаты, грамоты, дипломы;

- анкетирование и тестирование;

-аналитические справки с итогами конкурсов и олимпиад, в которых участвовали обучающиеся;

- протоколы конкурсов, олимпиад и других конкурсных мероприятий;

- а также отзывы родителей и учителей школы.

Формы демонстрации образовательных результатов

В качестве форм предъявления и демонстрации результатов образовательной деятельности используются следующие показатели:

- аналитические справки по результатам стартового, промежуточно, текущего и итогового тестирования;
- аналитические справки;
- участие в конкурсах, олимпиадах, слетах, фестивалях и т.д.;
- защита творческой, исследовательской, поисковой работы;
- выполнение контрольных и самостоятельных работ;
- участие в массовых мероприятиях естественнонаучной направленности, проводимых центром;
- итоговый отчет за год;
- поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю и т.д.

Условия и факторы, необходимые для получения и демонстрации оптимальных результатов дистанционного обучения:

- наличие современной компьютерной базы и хорошего доступа к Интернету у учеников;
- наличие у педагогов, работающих в дистанционном режиме, образовательных ресурсов и опыта дистанционного образования, хорошей подготовки дистанционных занятий;
- систематическое проведение дистанционных занятий;
- наличие разработанного высокоинформативного, понятного, иллюстрированного учебного курса.

Информационное обеспечение программы: аудио-, видео-, фото-; интернет источники; оцифрованные издания, в том числе и редкие; брошюры, методические материалы с методиками выполнения исследований и т.д.

Преимущества дистанционного обучения:

1. Свободный график обучения и независимость от местоположения. Обучающийся может более гибко и эффективно распоряжаться своим временем, изучать материалы учебного курса в удобное время.

2. Свободный доступ к дополнительным материалам. Обучающиеся вместе с преподавателем образуют сообщество, которое может делиться идеями, работать над проектами, вступать в дискуссии и задавать вопросы в интерактивном режиме.

3. Дистанционное обучение повышает эффективность самостоятельной работы, дает совершенно новые возможности для творчества, позволяет реализовывать принципиально новые формы и методы обучения.

Учебный план

Название раздела	Кол-во часов			Формы занятий	Формы подведения итогов
	Всего	Теория	Практика		
Введение	2	1	1	Теоретическое занятие	Входной контроль знаний, умений и навыков
1. Организм и среда	26	21	5	Теоретические и практические занятия	Тестирование
2. Сообщества и популяции	38	26	12	Теоретические и практические занятия	Практические задания. Тестирование
3. Экосистемы	24	22	2	Теоретические и практические занятия	Тестирование
4. Экологические проблемы и их решения	70	42	28	Теоретические и практические занятия	Тестирование
5. Экология человека	52	30	22	Теоретические и практические занятия	Практические задания
Итоговое занятие	4	2	2	Практическое занятие	Оценка проектных работ
Итого	216	144	72		

Содержание учебного плана

Введение

Теория. Предмет экологии как науки. Роль экологии в жизни современного общества. Основные объекты экологического изучения и их взаимосвязь. Разделы экологии. Связь экологии с другими науками. История развития экологии как науки.

Практика. Входной контроль ЗУН.

Раздел 1. Организм и среда

Тема 1.1. Понятие о среде обитания и экологических факторах

Теория. Среда обитания как экологическое понятие. Факторы среды – элементы среды обитания. Биотические, абиотические, антропогенные факторы.

Тема 1.2. Общие законы зависимости организмов от факторов среды

Теория. Экологическое разнообразие видов. Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.

Тема 1.3. Основные среды жизни

Теория. Среда жизни: водная, наземно-воздушная, почва, другие организмы. Особенности сред обитания. Приспособленность организмов к существованию в различных средах.

Практика. Требования сред жизни к строению и жизнедеятельности организмов.

Тема 1.4. Пути воздействия организмов на среду обитания

Теория. Влияние растений на климат и водный режим. Почвообразующая деятельность живых организмов. Влияние водных организмов на качество природных вод. Средообразующая деятельность организмов.

Практика. Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность.

Тема 1.5. Потенциальные возможности размножения организмов

Теория. Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

Тема 1.6. Приспособительные формы организмов

Теория. Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение.

Тема 1.7. Приспособительные ритмы жизни

Теория. Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизмы. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

Раздел 2. Сообщества и популяции

Тема 2.1. Типы взаимодействия организмов

Теория. Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

Тема 2.2. Законы пищевых и конкурентных отношений

Теория. Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов. Законы конкурентных отношений.

Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

Практика. Решение экологических задач.

Тема 2.3. Популяции

Теория. Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

Практика. Решение экологических задач.

Тема 2.4. Демографическая структура популяций

Теория. Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле. Поддержание оптимальной структуры природных популяций.

Тема 2.5. Рост численности и плотность популяций

Теория. Кривая роста популяций в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Популяции как системы с механизмами саморегуляции. Экологически грамотное управление плотностью популяций.

Практика. Решение экологических задач.

Тема 2.6. Динамика численности популяций и ее регуляция в природе

Теория. Односторонние изменения и обратная связь в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе.

Практика. Решение экологических задач.

Тема 2.7. Биоценоз и его устойчивость

Теория. Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

Практика. Описание лесного биоценоза. Экологические ниши видов леса.

Раздел 3. Экосистемы

Тема 3.1. Законы организации экосистем

Теория. Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем. Запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота

веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

Тема 3.2. Законы биологической продуктивности

Теория. Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

Тема 3.3. Саморазвитие экосистем

Теория. Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозаращение водоемов. Смена видов и изменение продуктивности. Неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ. Темпы изменения сообществ на разных этапах формирования экосистем. Восстановительные смены сообществ после частичных нарушений. Природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека.

Практика. Саморазвитие природных экосистем и процессы восстановления нарушенных сообществ.

Тема 3.4. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяции, биоценозов, экосистем

Теория. Биологическое разнообразие видов и их функций в природе. Взаимозаменяемость видов со сходными функциями. Принцип надежности в функционировании биологических систем. Взаимная регуляция численности и распределения в пространстве. Снижение устойчивости экосистем при уменьшении видового разнообразия в природных и антропогенных условиях.

Тема 3.5. Биосфера – глобальная экосистема

Теория. В.И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ. Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.

Раздел 4. Экологические проблемы и их решения

Тема 4.1. Современные проблемы охраны природы

Теория. Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования. Региональный компонент. Правовые основы охраны природы.

Практика. Природные ресурсы Ставропольского края.

Тема 4.2. Современное состояние и охрана атмосферы

Теория. Состав газов в атмосфере их баланс и нарушения. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы. Тепличный эффект. Проблемы озонового экрана. Состояние воздушной среды в крупных

регионах и промышленных центрах. Смог. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология.

Практика. Определение загрязненности воздуха.

Тема 4.3. Рациональное использование и охрана водных ресурсов

Теория. Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины: возрастание расхода воды на орошение и нужды промышленности, нерациональное использование водных ресурсов и загрязнение водоемов. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные сооружения.

Практика. Значение качества воды для здоровья.

Тема 4.4. Качество питьевой воды

Теория. Источники питьевой воды. Стандарты на общий состав и свойства питьевой воды. Основные показатели качества питьевой воды. Надзор за качеством питьевой воды. Загрязнение питьевой воды. Виды примесей. Виды загрязнений воды и их влияние на здоровье. Гигиеническая оценка влияния питьевой воды на здоровье.

Практика. Оценка качества воды из различных источников.

Тема 4.5. Использование и охрана недр

Теория. Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема исчерпаемости полезных ископаемых. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Использование новых источников энергии, металлосберегающих производств, синтетических материалов. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.

Практика. Энергосбережение в быту.

Тема 4.6. Почвенные ресурсы, их использование и охрана

Теория. Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв. Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная водная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель.

Практика. Почвенные ресурсы Ставропольского края.

Тема 4.7. Современное состояние и охрана растительности

Теория. Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охране и воспроизводство лугов, лесов, болот. Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений. Красная книга растений Ставропольского края.

Практика. Лес и человек. Влияние деятельности человека на лесное сообщество.

Тема 4.8. Рациональное использование и охрана животных

Теория. Прямое и косвенное воздействие человека и животных, их последствия. Причины вымирания животных, их последствия. Причины

вымирания животных в настоящее время. Рациональное использование и охрана промысловых животных. Красная книга животных.

Практика. Презентация «Исчезнувшие навсегда».

Тема 4.9. Экологические проблемы Ставропольского края

Теория. Качество природной среды и состояние природных ресурсов края. Атмосферный воздух. Поверхностные и подземные воды. Состояние земельных ресурсов. Регион Кавказские Минеральные воды.

Практика. Выявление несанкционированных свалок. Их влияние на природу.

Тема 4.10. Особо охраняемые природные территории Ставропольского края

Теория. ООПТ Ставропольского края: заказники: "Русский лес", «Вшивое озеро», Кравцово озеро; памятники природы Ставрополя: Буковый участок на горе Стрижамент, «Каменный хаос» на северном склоне горы Стрижамент и др. Национальный парк «Кисловодский». Рекреационные ресурсы Ставрополя.

Практика. Виртуальная экскурсия по ООПТ Ставрополя.

Раздел 5. Экология человека

Тема 5.1. Место человека в системе живой природы

Теория. Систематическое положение человека: признаки типа, класса, отряда и вида, свойственные человеку (биогенетический закон). Ближайшие родственники человека и его предков на эволюционной лестнице в каждой из систематических групп различного иерархического уровня.

Тема 5.2. Этапы становления вида *Homo sapiens*

Теория. Питекантропы, синантропы, гейдельбергский человек и другие формы; места обнаружения ископаемых останков. Происхождение древнейших людей, их предки. Прогрессивные черты организации. Радиус индивидуальной активности древнейших людей, образ их жизни, миграции групп. Рождаемость, смертность и продолжительность жизни древнейших людей. Влияние факторов окружающей среды на формирование различных направлений развития древнейших людей. Эволюционная стратегия групп.

Тема 5.3. Здоровье человека

Теория. Определения здоровья. Уровни здоровья в медико-социальных исследованиях. Показатели здоровья. Некоторые биологические показатели нормы для среднего взрослого человека. Критерии общественного здоровья. Факторы здоровья. Душевное здоровье. Здоровый образ жизни. Здравоохранение.

Тема 5.4. Химические загрязнения среды и здоровье человека

Теория. Состояние биосферы и современные представления о здоровье человека. Пути попадания химических загрязнений в организм человека. Токсичные вещества. Хронические отравления. Лучевая болезнь.

Тема 5.5. Биологические загрязнения и болезни человека

Теория. Биологические загрязнители, вызывающие у человека различные заболевания. Болезнетворные микроорганизмы, вирусы, гельминты, простейшие. Природно-очаговые болезни. Меры профилактики инфекционных и природно-очаговых заболеваний.

Тема 5.6. Влияние звуков на человека

Теория. Шумовое загрязнение. Уровень шума. Шумовая болезнь. Пути предупреждения шумовой болезни.

Практика. Влияние интенсивной звуковой нагрузки на слуховую чувствительность.

Тема 5.7. Физические факторы среды и самочувствие человека

Теория. Ритмичность в природе. Биоритмы. Суточные ритмы. Влияние погодных условий на самочувствие и работоспособность человека.

Практика. Составление индивидуальных биологических ритмов. Определение хронотипа.

Тема 5.8. Питание и здоровье человека

Теория. Роль пищи в сохранении здоровья. Рациональное питание. Роль витаминов и минеральных веществ в питании. Экологически чистые продукты.

Практика. Определение качества продуктов питания.

Тема 5.9. Ландшафт как фактор здоровья

Теория. Природный ландшафт. Городской ландшафт. Населенный пункт как экосистема. Требование к экосистеме современного города. Экологические проблемы современного города и их влияние на человека.

Тема 5.10. Проблемы адаптации человека к окружающей среде

Теория. Влияние производственной деятельности на биологическую эволюцию человека. Напряжение и утомление. Резервные возможности человека. Практическое значение изучения способности людей к адаптации.

Практика. Определение резерва сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Тема 5.11. Здоровье среды

Теория. Окружающая среда, обеспечивающая экологическую безопасность человека и других живых существ через снижение экологических рисков.

Практика. Составление экологического паспорта помещения (классной комнаты). Исследование микроклимата в учебных помещениях: определение температуры, влажности, скорости движения, атмосферного давления воздуха и теплового излучения.

Тема 5.12. Экологический паспорт микрорайона

Теория. Составление экологической карты микрорайона.

Практика. Физико-географическая характеристика исследуемой территории: микроклимат, географическое положение, земельные площади, типы почв, типичные виды растений и животных. Социальные факторы. Характеристика ключевых участков, экологическая оценка природных сред и объектов. Комплексная оценка состояния окружающей среды на основе анализа факторов экологической опасности, наиболее значимых в данной местности, по основным компонентам природно-антропогенного комплекса.

Методическое обеспечение программы

Название раздела	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал	Формы подведения итогов
Введение	Теоретическое занятие	Репродуктивный	Схемы, таблицы, иллюстрации, презентация	Входной контроль знаний, умений и навыков
Организм и среда	Теоретические и практические занятия	Репродуктивный проблемный метод	Схемы, таблицы, видеофрагменты , фотографии	Тестирование
Сообщества и популяции	Теоретические и практические занятия	Репродуктивный, проблемный, поисковые методы	Схемы, таблицы, видеофрагменты , иллюстрации	Практические задания. Тестирование
Экосистемы	Теоретические и практические занятия	Репродуктивный, проблемный, поисковый методы	Схемы, таблицы, видеофрагменты , фотографии	Тестирование
Экологические проблемы и их решения	Теоретические и практические занятия	Репродуктивный, проблемный, поисковый методы	Схемы, таблицы, видеофрагменты , фотографии	Тестирование
Экология человека	Теоретические и практические занятия	Репродуктивный, проблемный, поисковый, исследовательский методы	Схемы, таблицы, видеофрагменты , инструкции	Практические задания
Итоговое занятие	Практическое занятие	Поисковый, исследовательский методы	Схемы, таблицы, инструкции	Оценка проектных работ

Литература для педагогов

1. Алексеев А.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г. Практикум по экологии: Учебное пособие/ Под ред. Алексеева С.В. – М.: АО МДС, 1996.
2. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг/ Под ред. Ашихминой Т.Я. – М.: «Агар», 2000.
3. Буйволов Ю.А. Физико-химические методы изучения качества природных вод. – М., ЦСЮН, 1994.
4. Бухвалов В.А., Богданова Л.В. Методы экологических исследований. Рига, 1993.
5. Голубчикова С.Н. Биохимическая оценка загрязнений российских территорий// Химия 9 приложение к газете «Первое сентября»). – 1997. - №36.
6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. М.: «Мир», в 3-х томах. - 1996.
7. 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.
8. Зыкин П.В. Экологическая безопасность жизнедеятельности человека. Учебное пособие. М., изд-во “ Армпресс”, 2004.
9. Лернер И.Н. Дидактические основы методов обучения. - М.: Педагогика, 1981.
10. Лобузнова Е.Н. Программа «Экология. Природа. Человек»/ Дополнительная образовательная программа для дистанционного обучения. – Тамбов, 2012.
11. Медников Б.Н. Биология: Формы и уровни жизни. М.: «Просвещение», 1994.
12. Методика рекогносцировочного обследования малых водоемов: Методическое пособие/ Богомолов А.С., Засадько Д.Н. – М.: Экосистема, 1998.
13. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы: Практическое руководство / Под ред. А.Г. Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 1999.
14. Муравьев А.Г. Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно-методическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2000.
15. Основы экологии: Проб. Учеб. для 9 кл. общеобраз. учреждений/ Н.М. Чернова, В.М. Галунин, В.М. Константинов. – М., Просвещение, 1995.
16. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы: Учебное пособие для вузов. СПб.: Химия, 1997.
17. Пономарева И.Н. Экология. М.: «Вентана - Граф», 2001
18. Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек: Учебное пособие для сети общественного экологического мониторинга / Изд. 2-е, перераб. и дополн.– Под ред. д.б.н. В.В. Скворцова. – СПб.: Крисмас +, 2006.
19. Сентемов В.В., Перевошиков В.П. Исследовательский экологический практикум// Химия в школе. – 1999. - №3.

20. Сохраним для потомков. / Об охране растительного и животного мира Ставропольского края/. – Ставрополь: Кн. изд-во, 1984. – 239 с. с илл.
21. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – М.: «Дрофа», 2005.
22. Швец И.М., Добротина Н.А. Биосфера и человечество: Учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразоват. учреждений – М.: «Вентана-Граф», 2004.

Литература для детей

1. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. Резервы нашего организма.- М: Знание, 1979.
2. Азбука природы. Более 1000 вопросов и ответов о нашей планете, ее растительном и животном мире. – М.: Ридерз Дайджест, 1997.
3. Асланиди К.Б. и др. Экологическая азбука для детей и подростков. –М: Изд. МНЭПУ, 1995.
4. Биология. Энциклопедический словарь школьника / Сост. П. Кошель -М.: ОЛМА- ПРЕСС, 2000.
5. Верзилин Н.М. По следам Робинзона - М.: Просвещение, 1994.
6. Данилова Н.А. Природа и наше здоровье. – М: Мысль, 1971.
7. Дмитриев Ю. Большая книга леса. – М.: Детская литература, 1974.
8. Дмитриев Ю. О природе для больших и маленьких. – М.: Педагогика, 1982.
9. Дмитриев Ю. Соседи по планете. Земноводные пресмыкающиеся. – М.: Детская литература, 1978.
10. Древо познания. Универсальный иллюстрированный справочник для всей семьи. Научно-познавательная коллекция «Маршал Кавендиш». М.: «Маршал Кавендиш». – 2002-2004 гг.
11. Занимательные опыты с веществами вокруг нас: Иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Авт. – сост. Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев. – СПб.: Крисмас+, 2003.
12. Колбовский Е.Ю. Экология для любознательных или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль. «Академия развития», 1998.
13. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Ролевые игры по экологии. Пособие для учителей. – М.: Устойчивый мир, 2000. – 272 с.
14. Рянжин С.В. Экологический букварь. – Санкт-Петербург: Пит-Тал, 1996. – 182 с.
15. Хохлов А.Н. Животный мир Ставрополя. – Ставрополь: Ставропольсервисшкола, 2000. – 200 с.
16. Человек открывает Землю. М.: «Мысль», 1986.
17. Экология Ставропольского края: Учебник для 9-11 классов общеобразовательных школ Ставропольского края. – Ставрополь: Сервисшкола, – 2000. – С.45 - 68.
18. Экология: методы исследований: учебно-методическое пособие/ сост. О.Г. Шабалдас, Т.Г.Зеленская, О.А. Поспелова и др.; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2008. – 136 с.

19. Я познаю мир. Дет. энциклоп.: Экология/авт.-сост. А.Е. Чижевский. Под общей ред. О.Г. Хинн. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ».

**Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (для дистанционного обучения детей)
«ПРИРОДА СТАВРОПОЛЬЯ»**

Дата занятия	Форма занятия	Тема занятия	Количество часов			Форма контроля
			Всего	Теория	Практика	
		Введение	2	1	1	
	Теоретическое занятие	История развития экологии как науки. Входной контроль ЗУН.	2	1	1	тестирование
		Организм и среда				
	Теоретическое занятие	Понятие о среде обитания и экологических факторах	2	2		Опрос
	Теоретическое занятие	Общие законы зависимости организмов от факторов среды	2	2		Беседа
	Теоретическое занятие	Основные среды жизни и особенности обитания в них.	2	2		Опрос
	Теоретическое и практическое занятие	Приспособленность организмов к существованию в различных средах.	2	1	1	Тестирование
	Теоретическое занятие	Пути воздействия организмов на среду обитания	2	2		беседа
	Теоретическое занятие	Влияние растений на климат и водный режим.	2	2		Тестирование
	Теоретическое занятие	Почвообразующая и средообразующая деятельность живых организмов	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Влияние водных организмов на качество природных вод.	2		2	Практическая работа

	Теоретическое занятие	Потенциальные возможности размножения организмов	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Приспособительные формы организмов	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Приспособительные ритмы жизни *	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Суточные и годовые ритмы в жизни организмов.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.	2	2		тестирование
		Сообщества и популяции				
	Теоретическое занятие	Типы взаимодействия организмов	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Экологические цепные реакции в природе.	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Законы пищевых и конкурентных отношений в природе	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Количественные связи хищника и жертвы.	2		2	Практическая работа
	Практическое занятие	Решение экологических задач.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Популяции	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни организмов.	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Решение экологических задач.	2		2	Решение задач

	Теоретическое занятие	Демографическая структура популяций	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом.	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Рост численности и плотность популяций	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Экологически грамотное управление плотностью популяций.	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Решение экологических задач.	2		2	Решение задач
	Теоретическое занятие	Динамика численности популяций и ее регуляция в природе	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Решение экологических задач по поддержанию регуляторных возможностей в природе.	2		2	Решение задач
	Теоретическое занятие	Биоценоз и его устойчивость	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени.	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Принципы конструирования искусственных сообществ.	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Практика. Описание лесного биоценоза. Экологические ниши видов леса.	2		2	Практическая работа
		Экосистемы				
	Теоретическое занятие	Законы организации экосистем	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Последствия нарушения круговорота веществ и потока	2	2		тестирование

		энергии.				
	Теоретическое занятие	Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Законы биологической продуктивности	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Цепи питания в экосистемах Экологические пирамиды.	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа.	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Саморазвитие экосистем	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Практика. Саморазвитие природных экосистем и процессы восстановления нарушенных сообществ.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяции, биоценозов, экосистем	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Взаимозаменяемость видов со сходными функциями.	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Биосфера – глобальная экосистема	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	В.И. Вернадский и его учение о биосфере.	1	1		тестирование
	Теоретическое занятие	Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.	1	1		тестирование
		Экологические проблемы и их решения				
	Теоретическое занятие	Современные проблемы охраны природы.	2	2		тестирование

	Теоретическое занятие	Необходимость охраны природы.	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Практика. Природные ресурсы Ставропольского края.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Современное состояние и охрана атмосферы	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы.	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология.	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Практика. Определение загрязненности воздуха.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Рациональное использование и охрана водных ресурсов	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные сооружения.	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Практика. Значение качества воды для здоровья.	2		2	Практическая работа
	Практическое занятие	Практика. Определение объёма индивидуального суточного потребления воды.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Качество питьевой воды	2	2		Работа с нормативными материалами

	Теоретическое занятие	Виды загрязнений воды и их влияние на здоровье.	2	2		Работа с САНПИН
	Практическое занятие	Практика. Оценка качества воды из различных источников.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Использование и охрана недр	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Использование новых источников энергии, металлосберегающих производств, синтетических материалов.	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Практика. Энергосбережение в быту.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Почвенные ресурсы, их использование	1	1		тестирование
	Теоретическое занятие	Почвенные ресурсы Ставропольского края	1	1		тестирование
	Теоретическое занятие	Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв.	1	1		тестирование
	Теоретическое занятие	Причины и меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв.	1	1		тестирование
	Теоретическое занятие	Рациональное использование и охрана земель.	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Практика. Почвенные ресурсы Ставропольского края.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Современное состояние и охрана растительности	2	2		тестирование

	Теоретическое занятие	Роль леса в народном хозяйстве. Причины и последствия сокращения лесов.	1	1		тестирование
	Теоретическое занятие	Рациональное использование, охране и воспроизводство лугов, лесов, болот.	1	1		тестирование
	Практическое занятие	Красная книга Ставропольского края. Том 1: Растения.	2		2	Практическая работа
	Практическое занятие	Практика. Лес и человек. Влияние деятельности человека на лесное сообщество.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Рациональное использование и охрана животных	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Красная книга Ставропольского края. Том 2: Животные.	2		2	Практическая работа
	Практическое занятие	Практика. Подготовка презентации «Исчезнувшие навсегда».	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Экологические проблемы Ставропольского края	2	2		Работа с литературой
	Практическое занятие	Практика. Выявление несанкционированных свалок. Их влияние на природу.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Особо охраняемые природные территории Ставропольского края	2	2		Работа с лит-рой и интернетом
	Теоретическое занятие	Рекреационные ресурсы Ставрополя.	2	2		Работа с лит-рой и интернетом
	Практическое занятие	Практика. Виртуальная экскурсия по ООПТ Ставрополя.	2		2	Практическая работа
		Экология человека				
	Теоретическое	Место человека в системе живой природы	2	2		тестирование

	занятие					
	Теоретическое занятие	Влияние факторов окружающей среды на формирование различных направлений развития древнейших людей.	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Здоровье человека. Показатели и факторы здоровья.	2	2		Работа с лит-рой и интернетом
	Теоретическое занятие	Химические загрязнения среды и здоровье человека	2	2		Работа с лит-рой и интернетом
	Теоретическое занятие	Биологические загрязнения и болезни человека	2	2		Работа с лит-рой и интернетом
	Практическое занятие	Практика. Определение чистоты рук.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Влияние звуков на человека	2	2		Работа с лит-рой и интернетом
	Практическое занятие	Практика. Влияние интенсивной звуковой нагрузки на слуховую чувствительность.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Физические факторы среды и самочувствие человека	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Ритмичность в природе. Влияние погодных условий на самочувствие и работоспособность человека.	2	2		Работа с лит-рой и интернетом
	Практическое занятие	Практика. Составление индивидуальных биологических ритмов. Определение хронотипа.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Питание и здоровье человека	2	2		Работа с лит-рой
	Теоретическое занятие	Экологически чистые продукты.	2	2		тестирование
	Практическое занятие	Практика. Определение качества продуктов питания.	2		2	Практическая работа

	Теоретическое занятие	Ландшафт как фактор здоровья	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Экологические проблемы современного города и их влияние на человека.	2	2		тестирование
	Теоретическое занятие	Проблемы адаптации человека к окружающей среде	2	2		Работа с лит-рой и интернетом
	Практическое занятие	Практика. Определение резерва сердечно-сосудистой и дыхательной систем.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Здоровье среды	2	2		Работа с лит-рой и интернетом
	Практическое занятие	Практика. Составление экологического паспорта помещения (классной комнаты).	2		2	Практическая работа
	Практическое занятие	Исследование микроклимата в учебных помещениях: определение температуры, влажности, скорости движения, атмосферного давления воздуха и теплового излучения.	2		2	Практическая работа
	Теоретическое занятие	Экологический паспорт микрорайона	2	2		Составление паспорта
	Практическое занятие	Составление экологической карты микрорайона.	2		2	Практическая работа
	Практическое занятие	Практика. Физико-географическая характеристика исследуемой территории: микроклимат, географическое положение, земельные площади, типы почв, типичные виды растений и животных.	2		2	Практическая работа
	Практическое занятие	Социальные факторы. Характеристика ключевых участков, экологическая оценка природных сред и объектов.	2		2	Практическая работа
	Практическое	Комплексная оценка состояния окружающей среды по	2		2	Практическая

	занятие	основным компонентам природно-антропогенного комплекса.				работа
		Итоговое занятие. Викторина «Знаешь ли ты Ставропольский край?»	2		2	Практическая работа
		ИТОГО	216	143	73	

Вопросы
для итоговой аттестации обучающихся
по программе «Природа Ставрополья»
_____ учебный год

Ф.И. обучающегося

Выберите один правильный вариант ответа:

1. Как называются виды растений и животных, представители которых встречаются на большей части обитаемых областей Земли?

- а) убиквистами;
- б) космополитами;
- в) эндемиками.

2. Относительное число видов живого, встречающегося на определенном пространстве и не живущее в других таких же подразделениях:

- а) интродукция;
- б) акклиматизация;
- в) миграция;
- г) эндемизм.

3. Экосистемы, предназначенные для отдыха людей, – это ...

- а) селитебные зоны;
- б) рекреационные зоны;
- в) агроценозы;
- г) промышленные зоны.

4. К наиболее ярким проявлениям эвтрофикации водоемов не относится ...

- а) попадание в водоемы нефти;
- б) увеличение концентрации биогенных элементов;
- в) процессы вторичного загрязнения воды;
- г) летнее цветение воды.

5. Агросистемы отличаются от естественных экосистем тем, что...

- а) требуют дополнительных затрат энергии;
- б) растения в них угнетены;
- в) всегда занимают площадь большую, чем естественные;
- г) характеризуются большим количеством разнообразных популяций.

6. Что нужно предпринять для сохранения овражно-балочных лесолуговых экосистем?

- а) прекратить любую деятельность человека;
- б) прекратить выпас скота;
- в) разрешить только сенокосение, сбор ягод, орехов и традиционную охоту зимой;
- г) сохранить все виды традиционного природопользования, но строго их лимитировать.

7. Что можно рекомендовать для предотвращения цветения воды в прудах и озерах?

- а) провести облесение берегов водоемов;
- б) лимитировать применение удобрений на полях;

- в) сохранить все традиционные виды пользования на берегах водоемов;
- г) запретить выпас скота около них.

8. Элементы природы, необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство, называются ...

- а) природными ресурсами;
- б) природными условиями;
- в) природной средой;
- г) предметами потребления.

9. Какой из представленных видов не включен в Красную книгу Ставропольского края?

- а) жужелица кавказская
- б) каракурт
- в) хищник золотистый
- г) бронзовка обыкновенная

10. Здоровье – это:

- а) отсутствие болезней;
- б) отсутствие физических недостатков;
- в) состояние полного физического, психического и социального благополучия;
- г) отсутствие болезней и физических недостатков.