


УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ВЕЛИКИЕЛУКИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №13» ГОРОДА ВЕЛИКИЕ ЛУКИ

**ПРИНЯТА**  
на заседании методического совета  
от « 30 » 08 2021 г.  
Протокол № 1

**УТВЕРЖДАЮ.**  
Директор МБОУ СОШ №13  
 Е.М. Чернозубова  
« 01 » 09 2021 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Школьная Академия наук «ШАНС»**

Возраст обучающихся: 16-18 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Бовдуй Татьяна Владимировна,  
педагог дополнительного образования

г. Великие Луки, 2021

## Пояснительная записка

Современный этап экологического образования в Российской Федерации характеризуется как экологическое образование для устойчивого развития (Концепция общего экологического образования для устойчивого развития, 2010). Происходит переход от «экологического» образования и просвещения, направленного на передачу знаний о живой природе и об отдельных экологических проблемах, вызванных человеческой деятельностью, к «образованию для устойчивого развития», которое по своей природе междисциплинарно и связывает воедино экологический (природный), социальный (общество) и экономический (экономика) аспекты окружающей среды. Благодаря этому взаимосвязи, существующие между экономикой, культурой, уровнем технического развития общества и экологическими проблемами, становятся очевидными не только для специалистов, но и для непрофессионалов.

Рабочая программа дополнительного образования «Школьная академия наук «ШАНС» имеет **естественнонаучное** направление.

Программа курса дополнительного образования разработана для обучающихся от 16-18 лет для углубления знаний заинтересованных ребят, с учётом специфики организации образовательного процесса в условиях общеобразовательной организации.

Срок выполнения: 1 год, количество часов в год – 74 часа. Занятия проводятся один раз в неделю по 2 часа.

### Нормативно-правовая база

Программа дополнительного образования «Академия школьных наук «ШАНС» составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ.
2. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (в редакции от 24.11.2015);
3. Концепция духовно - нравственного развития и воспитания личности

гражданина России, М.: Просвещение, 2009.

4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;

5. Концепция общего экологического образования для устойчивого развития, 2010

### **Цели и задачи реализации программы курса дополнительного образования**

**Цель программы:** способствовать формированию у учащихся ответственного, экологически грамотного поведения в природе и обществе как социально и личностно значимого компонента образованности человека.

**Задачи** для выполнения целей реализации программы курса дополнительного образования:

- формирование основ экологической культуры, способности самостоятельно оценивать уровень безопасности окружающей среды как среды жизнедеятельности;

- формирование уважительного, бережного отношения к природному наследию своей местности как результату взаимодействия природы и человека;

- развитие кругозора учащихся.

- углубление и расширение имеющихся у школьников знаний о природе, полученных в основной школе;

- приобретение знаний о природе родного района и его компонентах, как о предмете исторического и культурного развития общества;

- формирование экологического взгляда на мир;

- формирование представлений о методах изучения экологии; о взаимосвязях в природе, об основных направлениях влияния человека на окружающую среду;

- развитие основных психических процессов школьников: воображение, память, мышление, речь и др.;

- формирование гражданского самосознания;

## Содержание программы

### Содержание программы дополнительного образования

Содержание программы курса составлено с опорой на познавательную деятельность с применением следующих форм:

- Познавательные беседы;
- Предметные игры;
- Исследовательские работы;
- Лекции;
- Экскурсии.

### **Введение**

Введение. Цели и задачи изучения курса ШАНС «Познавательная экология». Краткое описание самого курса. Основные характеристики экосистемы. Выдача тем ученикам по трём разделам. Разработка тем проектной деятельности учащихся цели, задачи, содержание, критерии оценивания работы, в какой форме представлять проект и т.д.

### **Основы экологии**

Основные понятия экологии. Роль экологии для человека. Экология как отдельная наука. Этапы развития экологии. Учёные внёсшие вклад в экологию. Связь экологии с другими науками. Методы исследования экологии такие как: маршрутные, лабораторные, описательные, экспериментальное, стационарные, химические и т.д. Экологические факторы. Абиотические , биотические и антропогенные. Закономерности действия экологических факторов: закон Шелфорда, закон Либиха, законы Аллена, Бергмана, Глогера, Жаккара. Законы Б. Коммонера. Среда жизни живых организмов. Основные особенности сред обитания. Защита проекта учащихся по разделу «Основы экологии». Экосистема, структура экосистемы. Динамика экосистем.

*Экскурсия «Экологические факторы на пришкольном участке».*

*Экскурсия: «Признаки динамики экосистем в нашем городе»*

### **Оболочки Земли**

Биосфера. Границы биосферы. Учение Вернадского В. И. о биосфере как оболочке Земли. Живое вещество и его функции. Круговороты веществ. Антропогенное воздействие человека на биосферу Земли. Пожары. Исчезающие виды растений. Исчезающие виды животных. Международная Красная книга, Красная книга России. Красная книга Псковской области.

Воздушная оболочка Земли – атмосфера. Виды загрязнения атмосферы, причины и последствия, меры выхода из ситуации: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные дожди, смог.

Водная оболочка Земли – гидросфера. Виды загрязнения гидросферы, причины и последствия, меры выхода из ситуации: нефтяные разливы, эвтрофикация, химическое и мусорное загрязнение. Проблема питьевой воды. Крупнейшие катастрофы.

Каменная оболочка Земли – литосфера. Антропогенное загрязнение литосферы. Изменение ландшафта: терриконы, отвалы, скважины, шахты. Эрозия почвы. Опустынивание. Мусорные свалки. Влияние сельского хозяйства на литосферу. Влияние растениеводства на состояние почвы. Влияние животноводства на состояние почвы.

Защита проектов учащихся по разделу «Оболочки Земли».

*Экскурсия на очистные сооружения Великих Лук*

### **Проблемы Земли**

Современные проблемы Земли в целом и в России: перенаселение, оружие массового поражения, голод, глобальное потепление, эпидемии, нехватка сырья и многое другое. Ресурсосбережение. Проблемы энергетики. Пути решения этих проблем.

Защита проекта учащихся по разделу «Проблемы Земли».

**Особо охраняемые территории. ООПТ. Экология Псковской области.** Особо охраняемые территории. Заповедники, Заказники, Национальные парки, памятники природы. Цель создания. Значение. ООПТ Псковской области: Полистовский заповедник, Ремдовский заказник, Себежский национальный парк, памятники природы.

*Экскурсия Себежский национальный парк*

## Заключение

Подведение итогов о полученных знаниях данного курса. Бытовые действия: проблема мусора, мобильные технологии. Напутствие и совет преподавателя и т.д.

### Учебно-тематический план

№	Наименование раздела	Количество часов	Количество экскурсий	Формы аттестации
1	Введение	1	-	беседа
2	Основы экологии	16	4	проекты
3	Оболочки Земли	37	1	проекты
4	Проблемы Земли	7		проекты
5	Экология Псковской области. ООПТ	10	2	проекты
6	Заключение	3	-	Игры
	ИТОГО	74	7	

### Календарно-тематический план 72 часа

	Дата	Тема
<b>Введение (1час)</b>		
1.		Введение
<b>Основы экологии (16часов)</b>		
2.		Общие понятия экологии
3.		Этапы развития экологии
4.		Методы исследований в экологии
5.		Экологические факторы. Классификация.
6.		Закономерности действия экологических факторов.
7.		Законы Коммонера
8.		Среды жизни. Основные особенности сред обитания.
9.		Экскурсия «Экологические факторы на пришкольном участке»
10.		Экосистема. Структура экосистемы.
11.		Динамика экосистем.
12.		Динамика экосистем.
13.		Экскурсия: «Признаки динамики экосистем в нашем городе»
14.		Защита проектов учащимися по разделу «Основы экологии»
15.		Защита проектов учащимися по разделу «Основы экологии»
16.		Защита проектов учащимися по разделу «Основы экологии»
17.		Защита проектов учащимися по разделу «Основы экологии»
<b>Оболочки Земли (37 часов)</b>		
18.		Биосфера. Границы биосферы.

19.	Учение Вернадского В. И. о биосфере как оболочке Земли.
20.	Живое вещество и его функции.
21.	Круговороты веществ.
22.	Антропогенное воздействие на биосферу Земли
23.	Пожары.
24.	Исчезающие виды растений
25.	Исчезающие виды животных
26.	Международная Красная книга, Красная книга России.
27.	Красная книга Псковской области
28.	Защита проекта учащимися по разделу «Оболочка Земли. Биосфера»
29.	Воздушная оболочка Земли – атмосфера.
30.	Антропогенное загрязнение атмосферы
31.	Нарушение озонового слоя
32.	Парниковый эффект
33.	Кислотные дожди
34.	Смог
35.	Водная оболочка Земли – гидросфера.
36.	Нефтяные разливы
37.	Эвтрофикация
38.	Химическое загрязнение
39.	Мусорное загрязнение воды.
40.	Проблемы питьевой воды
41.	Крупнейшие катастрофы
42.	Водоподготовка и водоотведение.
43.	Экскурсия на очистные сооружения Великих Лук
44.	Защита проекта учащимися по разделам «Оболочка Земли - гидросфера»
45.	Каменная оболочка Земли - литосфера
46.	Антропогенное загрязнение литосферы
47.	Изменение ландшафта
48.	Эрозия почвы
49.	Опустынивание
50.	Мусорные свалки
51.	Влияние сельского хозяйства на литосферу.
52.	Влияние растениеводства на состояние почвы.
53.	Влияние животноводства на состояние почвы.
54.	Защита проекта учащимися по разделам «Оболочка Земли - литосфера»
<b>Проблемы Земли ( 7 часов)</b>	
55.	Глобальные проблемы человечества
56.	Ресурсосбережение. Проблемы энергетики
57.	Экологические проблемы современного мира: Демографические проблемы
58.	Экологические проблемы современного мира: Проблемы

		голода
59.		Экологические проблемы России
60.		Пути решения экологических проблем
61.		Защита проекта учащимися по разделу «Проблемы Земли»
<b>ООПТ. Экология Псковской области. (10 часа)</b>		
62.		Особо-охраняемые природные территории.
63.		Заповедное дело в России.
64.		Проекты «Заповедными тропами России»
65.		ООПТ Псковской области
66.		Полистовский заповедник
67.		Полистовский заповедник
68.		Ремдовский заказник
69.		Ремдовский заказник
70.		Экскурсия Себежский национальный парк
71.		Экскурсия Себежский национальный парк
<b>Заключение (3 часа)</b>		
72.		Игра «Мусор и мы»
73.		Игра «Мы и мобильные технологии»
74.		Диспут «Зачем мне нужно знать и понимать экологию?»

### Планируемые результаты:

#### После прохождения программы обучающиеся будут знать:

- задачи и методы экологии, среды жизни, закономерности действия экологических факторов, абиотические, биотические и антропогенные факторы, в том числе и влияющие на растительность и животный мир Псковской области;
- экологические характеристики видов живых организмов;
- причины сокращения численности живого, опустынивания, разрушения озонового слоя, парникового эффекта, смога, мусора, эвтрофикации, нефтяного загрязнения
- охраняемые природные территории Псковской области;
- строение биосферы, основные среды жизни, приспособительные формы организмов;
- понятия «экосистема» и «биоценоз», типы взаимодействия организмов;
- особенности оболочек Земли и влияние человека на них;

#### Будут уметь:

- проводить краеведческие и фенологические наблюдения;
- определять причинно-следственные связи в природе;
- разрабатывать проекты;
- работать с периодической печатью, справочниками, определителями растений и животных;
- выступать перед аудиторией со своими проектами.

Овладение навыками проектной деятельности.



## **Условия реализации программы**

**Занятия проводятся в кабинете биологии, на пришкольном участке,**

### **1.Перечень оборудования**

Компьютер

Мультимедийная установка, проектор, цифровые микроскопы, световые

### **2. Перечень наглядных и дидактических материалов**

СД. 1С: Репетитор Биология (весь школьный курс)

СД. Экология общий курс

гербарий по общей биологии

Тесты по разделам экологии.

Карточки с заданиями по разделам экологии

### **3. Комплект таблиц**

Комплект таблиц « Экология»

Комплект «Круговорот биогенных элементов»

таблица «Главные направленияэволюции» таблица «Цепи питания»

таблица « Строение экосистем» таблица «Редкие и исчезающие животные»

таблица «Редкие и исчезающие растения» таблица «Среда обитания»

### **4. Набор моделей по строению**

Коллекция«Биоценоз водоема»

Коллекция «Агроценоз»

# Оценочные материалы

## Контрольно-измерительные материалы

### Тема «Человек в экосистеме Земли»

1. *Человека от животного отличает*

- 1) использование природных объектов 3) приспособление к условиям среды
- 2) стремление понять окружающий мир 4) инстинкт самосохранения

2. *Социальной сущностью человека обусловлена его потребность в*

- 1) подходящем жилище 3) физической активности 2) самопознании 4) самосохранении

3. *В отличие от животных, человек способен*

- 1) сознательно воздействовать на среду обитания 2) проявлять заботу о потомстве
- 3) удовлетворять физиологические потребности 4) демонстрировать подражание

4. *И человек, и животное*

- 1) свободно определяют цель своего поведения 3) осознают свою уникальность
- 2) имеют индивидуальные интересы 4) зависят от природных условий

5. *Ученые определяют человека как биопсихосоциальное существо. Что относится к социальным качествам человека?*

- 1) разрез и цвет глаз 3) память, быстрота реакции 2) расовые признаки 4) жизненные принципы

6. *Человеку, и животному свойственна способность к*

- 1) самореализации 3) самосохранению 2) самопознанию 4) самообразованию

7. *Верны ли следующие суждения о человеке?*

А. Природные свойства человека доминируют над его социальными качествами.

Б. Человек, как и животное, приспосабливается к природным условиям.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
- 2) верно только Б 4) оба суждения неверны

8. *Верны ли следующие суждения о человеке?*

А. Человек остается частью природного мира.

Б. Человек развивается в процессе социальной и культурной эволюции.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
- 2) верно только Б 4) оба суждения неверны

9. *И человеку, и животному свойственны потребности в*

- 1) социальной активности 3) заботе о потомстве
- 2) целенаправленной деятельности 4) изменении среды обитания

10. *Человек в отличие от животного способен*

- 1) совершать привычные действия 2) предварительно обдумывать свое поведение
- 3) проявлять эмоции 4) заботиться о потомстве

11. *Какая из перечисленных ниже способностей свойственна человеку и отсутствует у животных?*

- 1) способность ощущать воздействия среды
- 2) способность воспринимать окружающую действительность
- 3) способность делать выбор и нести за него ответственность
- 4) способность удовлетворять свои потребности

12. *Человек представляет собой единство трех составляющих: биологической, психологической и социальной. К биологической составляющей относится*

- 1. особенности строения тела человека 3) знания и умения
- 2. ценностные ориентации 4) навыки поведения

13. *В отличие от поведения животных, деятельность человека имеет*

- 1) активный характер 3) индивидуальный характер
- 2) приспособительный характер 4) преобразовательный характер

14. *В отличие от поведения животного, деятельность человека имеет*

- 1) обусловлена видовой специализацией
- 2) побуждается инстинктами
- 3) связана с работой органов чувств

4) направляется сознательно выдвинутой целью

*15. Развитие человека в отличие от эволюции животных, в частности характеризуется*

1) совершенством руки как производящего орудия

2) приспособлением к окружающему миру

3) наличием условных рефлексов

4) использованием предметов, данных природой

*16. Человек представляет собой единство трех составляющих: биологической, психологической и социальной. Социально обусловлены*

1. духовные идеалы и ценности 3) возрастные физические особенности

2. расовые отличия 4) проявления наследственности и изменчивости

*17. В отличие от животного человек умеет*

1) передавать свой опыт подрастающим поколениям 2) жить в группе

3) добывать пищу 4) создавать духовную культуру

*18. Общими признаками человека и животного являются*

1) сознательно относиться к процессу воспитания потомства 2) выбирать средства достижения цели

3) предвидеть результат деятельности 4) воспроизводить определенные модели поведения

*19. Человек и животные способны*

1) определять цель своих действий 3) преобразовывать условия существования

2) изменять окружающую среду 4) взаимодействовать в группе

*20. Утверждение, что человек является продуктом и субъектом общественно-исторической деятельности, является характеристикой его*

1) социальной сущности 3) физиологических особенностей

2) биологической природы 4) психологического качества

## Тема «Экологическая демография»

### Задание с одним правильным ответом:

1. Экологические факторы, одинаково воздействующие на развитие современных природных популяций человека и животных, это:  
А) климат, размеры особей, численность особей, пища; Б) пища, болезни;  
В) пища, продолжительность жизни, хищники; Г) болезни, климат, размеры ареала;
2. Экосоциальные болезни нашего века отличаются от болезней прошлых столетий тем, что сейчас на первый план вышли:  
А) инфекционные болезни; Б) сердечно-сосудистые; онкологические и лёгочные заболевания;  
В) травматизм, инфекционные болезни и болезни органов чувств (глаз, ушей ...) Г) болезни нервной и опорно-двигательной системы;
3. Предельная численность любого вида в естественных условиях ограничивается:  
А) экологическими условиями среды; Б) размерами его среды обитания;  
В) количеством особей и климатом; Г) экологической ёмкостью среды его обитания;
4. По темпам роста численности населения в настоящее время лидируют:  
А) деревни и сёла; Б) посёлки городского типа; В) небольшие города; Г) мегаполисы;
5. Количество родившихся за год на 1000 жителей, называют:  
А) процентом новорожденности; Б) рождаемостью; В) соотношением; Г) процентом продуктивности;
6. Темпы прироста населения и темпы роста экономики в государствах южного региона Земли:  
А) примерно одинаковы; Б) темпы прироста населения обгоняют темпы роста экономики;  
В) темпы прироста населения стали отставать от роста экономики;  
Г) темпы прироста населения резко снизились по сравнению с ростом экономики;
7. Суть демографической революции заключается в:  
А) снижении рождаемости и снижении смертности; Б) снижении смертности;  
В) сохранении баланса смертности – рождаемости; Г) увеличении смертности;
8. По темпам роста народонаселения среди всех стран мира лидирует такая страна как:  
А) Китай; Б) Индонезия; В) Япония; Г) Индия;
9. Основными природными экологическими факторами, продолжающими влиять на демографическую ситуацию в мире, остаются:  
А) пищевые ресурсы и болезни; Б) особенности климата и рельефа местности;  
В) географическое положение страны и высота над уровнем моря; Г) состояние погоды и хищные животные;
10. Основными экологическими причинами эпидемий, влияющих на демографическую ситуацию в мире, являются:  
А) нехватка чистой питьевой воды, антисанитария, недоедание; Б) большое количество хищников и паразитов;  
В) природно – климатические особенности многих регионов Земли; Г) разрушение озонового экрана и другие причины космического порядка;
11. Основными болезнями, влияющими на демографическую ситуацию в мире в период средневековья, являлись:  
А) грипп и пищевые отравления; Б) чума, холера, оспа; В) лёгочные болезни; Г) кожные болезни и болезни суставов;
12. Основной формой управления современными демографическими процессами является:  
А) улучшение жилищного и коммунального строительства; Б) совершенствование здравоохранения;  
В) планирование семьи; Г) улучшение материального благосостояния в целом мире;

## Тема «Экологические основы охраны природы»

**Выберите один правильный ответ:**

**1. К числу главных экологических проблем современности относятся:**

1. возникновение новых видов домашних животных и растений
2. выветривание горных пород и рост сейсмичности
3. изменение темпов круговорота отдельных элементов
4. истончение озонового слоя и изменение климата
5. включение в рацион человека ГМП

**2. К глобальным изменениям в биосфере, связанным с гибелью многих организмов вследствие появления у них ряда отрицательных мутаций, может привести:**

1. парниковый эффект
2. кислотные осадки
3. расширение озоновых дыр
4. увеличение концентрации в атмосфере токсичных веществ
5. циклические процессы на Солнце

**3. Главным парниковым газом является:**

1. водяной пар
2. углекислый газ
3. Метан
4. окислы азота
5. бенз(а)пирен

**4. Укажите, кому из диких хищников в наибольшей мере угрожает глобальное потепление, снижая шансы на выживание?**

1. амурский тигр
2. флоридская пантера
3. белый медведь
4. африканский леопард
5. бурый медведь

**5. Каковы могут быть негативные экологические последствия глобальных климатических изменений в европейской части России?**

1. снижение урожайности пшеницы и возрастание сейсмичности
2. лесные пожары, увеличение риска заражения малярией
3. снижение продолжительности отопительного сезона
4. эвтрофикация водоемов и заболачивание степной зоны
5. увеличение снежного покрова зимой и усиление частоты смерчей летом

**6. Какие соединения приносят наибольший вред озоновому экрану Земли, разрушая молекулы озона?**

1. метан
2. Дихлордифенилтрихлорэтан
3. диоксид углерода
4. угарный газ
5. хлорфторуглерод

**7. Повышенные объемы эмиссии в атмосферу оксидов азота и серы в Северной Европе называют:**

1. парниковый эффект
2. кислотные дожди
3. озоновая дыра
4. фотохимический смог
5. северное сияние

**8. Конвенция о биологическом разнообразии была принята:**

1. в Рио-да-Жанейро, 1992 г.
2. в Рио-де-Жанейро, 1972 г.
3. в Киото, 1997 г.
4. в Монреале, 1987 г.
5. в Риме, 1996 г.

**9. К глобальным изменениям в биосфере, сопровождающимся снижением плодородия почвы, относят:**

1. осушение болот
2. создание искусственных водохранилищ
3. известкование почвы
4. эрозия и засоление
5. увеличение пестицидного пресса

**10. Укажите главные причины катастрофического процесса опустынивания в Африке?**

1. интенсивный выпас, распашка, длительные засухи
2. снижение биоразнообразия из-за браконьерства
3. рукотворное изменение ландшафтов (мелиорация)
4. перенаселение (демографический взрыв)
5. последствия испытаний ядерного оружия

**11. В последнее столетие увеличение спроса на пресную воду было вызвано:**

1. увеличением количества гидросооружений
2. сокращением площадей тропических лесов
3. расширением речного судоходства
4. расширением и интенсификацией орошаемого земледелия
5. снижением водности рек и истощением родников

**12. Сплошные и бесконтрольные рубки леса в таежной зоне могут привести:**

1. к развитию эрозии и заболачиванию части вырубки 2. к увеличению пожароопасности лесных массивов

3. к созданию условий для размножения вредителей леса 4. к химическому загрязнению лесных массивов

5. к снижению биоразнообразия лесных фитоценозов

**13. Последствиями выпадения кислотных осадков являются:**

1. закисление озер и гибель гидробионтов 2. повышение устойчивости лесов к лесным пожарам и болезням 3. эвтрофикация водоемов 4. усиленное развитие планктона в морях

5. эрозия почвы и активизация оползневых процессов 6. мутации насекомых

**14. Если собрать весь озон атмосферы в единый слой при давлении 760 мм рт. ст. и температуре 20 градусов Цельсия, его толщина составила бы:**

1. 2,5 — 3 мм 2. 2,5 — 3 см 3. 25 — 30 см 4. 2,5 — 3 м 5. 25 — 30 м 6. 2,5 — 3 км

**15. Эрозию почвы можно замедлить при помощи:**

1. посадки защитных лесополос и распашки поперек склона 2. посадки защитных лесополос и распашки вдоль склона

3. безотвальной вспашки склонов и аэрацией водоемов 4. захоронением отходов на дне морей

5. расширения площадей агрокультурных ландшафтов 6. внесения в почву удобрений и ядохимикатов

**16. Какая из перечисленных ниже глобальных экологических проблем изначально была связана с Антарктидой?**

1. антропогенное усиление парникового эффекта 2. активизация кислотных выпадений

3. антропогенное опустынивание ландшафтной сферы 4. деградация озоносферы 5. военное разрушение ландшафтной сферы

**17. Примерами взрывов численности видов-переселенцев являются:**

1. американский клен в Европе 2. домовые мыши в Америке 3. кавказские зубры в Евразии

4. колорадские жуки в Европе 5. кролики в Африке 6. енотовидная собака в Австралии

**18. Последствиями снижения концентрации озона в атмосфере могут стать:**

1. рост заболеваемости людей раком кожи и глазных болезней

2. усиление частоты наводнений и торнадо

3. развитие врожденных аномалий у детей

4. стимуляция работы иммунной системы человека и животных

5. интенсификация фотосинтеза у растений

6. таяние полярных льдов и активизация вулканов

## Список литературы для педагога

- Экология живых организмов: Практикум с основами экологического проектирования 6-7 класс ФГОС, Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А.- М.: ВАКО
  1. Культура здоровья человека. Практикум с основами экологического проектирования. 8 класс. ФГОС, Александрова В.П. ..- М.: ВАКО
- Ресурсосбережение и экологическая безопасность человека: практикум с основами экологического проектирования. 9 класс ФГОС, Александрова В.П. ..- М.: ВАКО
- Балабанова, В.В., Максимцева, Т.А. Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образ жизни (Текст) - Волгоград: Учитель, 2001.
- От знания – к здоровью (Текст):Сборник методических разработок по здоровьесбережению школьников/ Сост.Н.ЕШиширина, Г.С. Боровская, Т.И. Надеинская/ Под общей редакцией Т. П. Ихер. – Тула: ИПП «Гриф и К», 2006.
- Практикум по экологии (Текст): учебное пособие/ С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, А.Г.Муравьев, Э.В. Гущина/ под редакцией С. В. Алексеева. - М.: АО МДС, 1996.
- Теплов, Д. Л. Экологический практикум (Текст): для учащихся 5(6) классов. – М.: Устойчивый мир, 2005.
- Биологический эксперимент в школе (Текст): кн. для учителя/ А.В. Бинас, Р.Д. Маш, А. И. Никишов и др. – М.: Просвещение, 1990.
- А.Г. Шурыгина., Т.С. Носкова. Программа курса «Экология родного края», журнал «География в школе» № 3, 2006.
- Н. Л. Галеева Экология и мир человека. Уроки экологического мышления. Интегрирующий курс для общеобразовательной школы. 5 класс. Мой мир - мой дом. Методическое пособие для учителя Издательство: Тайдекс Ко, 2002г.
- Крикунов, Е.А. Экология (Текст): учеб. Для дляобщеобразоват. учеб.завед./ Е. А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. - М.: Дрофа, 1995.
- Миркин, Б.М., Наумова Л.Г. Экология России (Текст). - М.: Устойчивый мир, 2000г.

## Список ресурсов для детей

1. Алексеев, В.А. 300 вопросов и ответов о животных (Текст)– Ярославль: «Академия развития», «Академия К», 2005. (Серия:«Расширяем кругозор детей»).

2. Алексеев, В. А. 300 вопросов и ответов по экологии (Текст)/ художники Янаев, В. Х., Куров, В.Н. – Ярославль: «Академия развития», 2006. (Серия:«Расширяем кругозор детей»).

3. Большаков, А.П. Биология. Занимательные факты и тесты. – СПб.: «Паритет», 2000.

Демьянков, Е. Н. Биология. Мир растений (Текст): задачи. Дополнительные материалы: бкл. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2007.

Игнатова В.А. Экология и культура: на пути к интеграции. Книга для учителя. – Тюмень: Издательство «Вектор Бук», 2004. – 262 с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.wood.ru>

<http://www.edpsciences.org/radiopro>

<http://www.gks.ru/wps/portal> — Росстат. Россия в цифрах

<http://www.ecopolicy.ru> – Центр экологической политики России

[http://www.archipelag.ru/ru\\_mir/ostrov-rus/demography-position/vishnevsky/great/](http://www.archipelag.ru/ru_mir/ostrov-rus/demography-position/vishnevsky/great/)

<http://ru.wikipedia>

<http://www.ecology-portal.ru>

<http://www/oeco.ru>

<http://fhtzb.ru>

<http://otherreferats.allbest.ru>

<http://zelenyshluz.narod.ru>



В соответствии с требованиями к предметным результатам ФГОС среднего общего образования (раздел II, пункт 9.5) *предметные результаты освоения* междисциплинарного курса «Экология» должны отражать:

- 1) сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек–общество–природа»;
- 2) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- 3) владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- 4) владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- 5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- 6) сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.