

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ  
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ»**

**СЕКТОР ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Принято  
педагогическим советом МБУ ДО ДТДМ  
Протокол №1 от 31.08.2023 г.  
Одобрено  
методическим советом МБУ ДО ДТДМ  
Протокол № 11 от 30.08.2023 г.

Утверждаю  
Директор МБУ ДО ДТДМ  
\_\_\_\_\_ Е.Э. Жихарцева  
Приказ № 789 от 31.08. 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**«Геоэкология»**

Возрастная категория: 7-11 лет.  
Срок реализации: 3 года.

Разработчик программы:  
***Акимова Е.Л.***,  
педагог дополнительного образования  
Программу реализует:  
***Акимова Е.Л.***,  
педагог дополнительного образования.  
Методическое сопровождение:  
***Таран С.Ю.***, методист.

г. Ростов-на-Дону  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план	9
3. Содержание программы	10
4. Методическое обеспечение программы	35
5. Список литературы	42
ПРИЛОЖЕНИЯ	46

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Геоэкология» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими деятельность общеобразовательного учреждения в области прав ребёнка, охраны здоровья детей и образования.

**Новизна программы** заключается в том, что она построена как интегративный курс, предметное поле которого охватывает вопросы возникновения Вселенной, Солнечной системы и Земли, появления и эволюции жизни человека и общества, сохранения жизни на Земле и устойчивого развития человечества. Изучение абиотических факторов интегрирует в программе все направления естествознания, биотических-биологические науки, антропогенные факторы интегрируют историю, географию, отчасти политику, экономику, технологию. Формирующийся при этом новый класс понятий несёт как познавательную, так и нормативно-ценностную, мировоззренческую нагрузку, создаёт единую картину мира, показывает роль и место человека в нём, воспитывает экологическую ответственность и экологическую культуру.

**Актуальность** данной программы заключается в необходимости формирования у подрастающего поколения активной гражданской позиции в вопросах экологической культуры и нравственности. Такая позиция не может не начинаться с усвоения естественнонаучной картины мира, с получения экологических знаний, формирования глобального мироощущения, позволяющего понять место человека в окружающем мире. Именно геоэкология, возникшая на пороге 21- века в недрах геологии и географии и вобравшая в себя в качестве фундаментальной основы экологию, а также широкий спектр смежных естественных и социальных наук, объединяет весь круг вопросов, касающихся взаимоотношения природы и общества и способна указать пути сохранения и развития человеческой цивилизации.

Несмотря на всю сложность изучаемых геоэкологией вопросов, предлагаемая программа позволяет, в доступной для учащихся младших

классов, форме рассказать о фундаментальных естественнонаучных и практических проблемах, которым в школьных учебниках не нашлось места или отведены редкие, а главное, разбросанные по разным курсам и годам обучения страницы. Важно при этом и то, что начальная фаза обучения по программе «Геоэкология» переносится на возможно более ранний возраст учащихся, когда система современных знаний воспринимается ребёнком просто и естественно, а у детей впервые появляется чувство сопереживания всему живому, формируются гуманистические ценностные установки, ответственное отношение к природе и навыки поведения в природной среде, развиваются основы образного и логического мышления, закладываются основы экологической культуры.

**Вид программы – авторская.**

Программа «Геоэкология» являлась лауреатом областного конкурса авторских программ эколого-биологического направления (1999/2000 г.) и ежегодно дополняется новейшими научными фактами и теориями по темам занятий, а также новыми дидактическими и иллюстративно-демонстрационными материалами.

Содержание программы, а также методы и формы её реализации подобраны в соответствии с **психологическими особенностями детей младшего школьного возраста**. Ведущим видом деятельности для детей данной возрастной категории является учение (по Д.Б. Эльконину). В связи с этим психическая деятельность младшего школьника характеризуется тремя новообразованиями: произвольностью, рефлексией, внутренним планом действий. Овладение новым видом деятельности тесно связано и с развитием познавательных процессов. Уровень мышления младших школьников позволяет сопоставить и систематизировать определенные мировоззренческие представления. Наблюдается рост природоохранных установок. Восприятие носит целенаправленный характер. Учитывая это, занятия для младших школьников естественнонаучного цикла должны быть практико-ориентированы, направлены на развитие познавательной

активности, формирования любознательности, воображения.

По характеру организации образовательного процесса программа является *практико-ориентированной*.

**Направленность программы** – *естественнонаучная*.

**Уровень освоения программы** – общекультурный/базовый.

**Целью программы** является создание условий для формирования творческой личности, которая воспринимает естественнонаучную картину мира, осознает свою ответственность за сохранение жизни на Земле.

#### **Задачи программы:**

##### **Обучающие:**

- выработать у детей естественнонаучные представления о природе, о длительном и сложном пути развития Вселенной и жизни на Земле, об уникальности этой жизни;
- сформировать представление о Земле как едином организме, в котором живое и неживое развивается по своим законам в тесной взаимосвязи;
- познакомить с системой интеллектуальных и практических знаний и умений по изучению, оценке и улучшению состояния окружающей среды;
- сформировать потребности и навыки в области исследовательской деятельности.

##### **Развивающие:**

- развивать познавательные интересы в сфере естественных наук;
- развивать стремление к личному участию в практической деятельности по защите окружающей среды, к распространению экологических знаний, к следованию экологическим нормам во всех видах деятельности;
- способствовать развитию мышления, памяти, творческого потенциала ребёнка.

##### **Воспитательные:**

- воспитывать чувство любви к природе, понимание её уязвимости и ответственность за её сохранение;
- способствовать воспитанию чувства гражданской ответственности,

культуру поведения и общения;

- заложить основы экологической культуры личности.

**Условия набора** детей: принимаются все желающие.

**Срок реализации программы:** 3 года.

**Формы** занятий — групповая, возможно использование дистанционной формы обучения.

**Режим и продолжительность занятий:** 1 год обучения — 144 часа (2 раза в неделю по 2 часа); 2 год обучения — 216 часов (3 раза в неделю по 2 часа); 3 год — 216 часов (3 раза в неделю по 2 часа).

**Формы подведения итогов реализации программы:** создание и защита учебных исследовательских проектов, презентации, интеллектуальные игры, участие в конкурсах и олимпиадах различного уровня, проведение итоговых тестов достижения.

**Ожидаемые результаты:**

**Метапредметные компетенции:**

- умение пользоваться справочной литературой;
- наличие навыков самостоятельной исследовательской работы;
- умение оформлять полученные результаты в виде схем, таблиц, презентаций, докладов;
- умение составлять рефераты;
- умение применять знания к реальным жизненным ситуациям.

**Личностные компетенции:**

- приобретение навыков публичных выступлений;
- умение аргументированно отстаивать своё мнение;
- формирование основ критического мышления;
- умение работать в коллективе.

**Предметные компетенции:**

- осознание целостности окружающего мира, элементарных правил нравственного поведения в мире природы и людей;
- освоение доступных способов изучения природы и общества (наблюдение,

запись, измерение, опыт, сравнение, классификация и др.);

- развитие навыков устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире.

- **По окончании 1-го года обучения** дети смогут овладеть следующими знаниями: о предмете и задачах геоэкологии, об основах теорий образования Вселенной, Солнечной системы и Земли, о строении Солнечной системы и Земли, о теории литосферных плит, о природной среде Земли и её экологических факторах, о влиянии космического фактора на жизнь на Земле, о биосфере и её основных законах.

К концу 1-го года обучения дети будут уметь наблюдать за явлениями и процессами в окружающей среде, наблюдать за фазами Луны, метеорами, находить на небе Млечный путь и ряд созвездий, ориентироваться по Полярной Звезде и Солнцу, анализировать наблюдаемые в природе явления и процессы и устанавливать причинно-следственные связи между ними, оформлять результаты наблюдений в виде рисунков, схем, описания, соблюдать правила поведения в природной среде.

- **В конце 2-го года обучения** дети смогут овладеть следующими знаниями: об основах теории эволюции Ч. Дарвина, о понятиях «абсолютный и относительный возраст горных пород», о геохронологической шкале и этапах и стадиях развития жизни на Земле, о происхождении и эволюции человека, о взаимодействии человечества и природы в историческом прошлом и настоящем.

К концу 2-го года обучения дети будут уметь: работать с коллекциями окаменелостей, со справочниками-определителями и научно-популярной литературой, делать зарисовки древних организмов, подготавливать сообщения и рефераты, оформлять результаты работы в виде описаний, схем, таблиц, графиков, листовок, информационных бюллетеней и стенных газет.

- **К концу 3-го обучения** дети смогут овладеть следующими знаниями: об экологических кризисах прошлого и их причинах, о современном экологическом кризисе, его причинах и особенностях, об основных

экологических проблемах современности и путях их преодоления, о стратегии устойчивого развития человечества.

К концу **3-го года** обучения дети будут уметь: применять экологические знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности человека, определять источники загрязнения окружающей среды; характеризовать экологическую обстановку в своём городе; характеризовать влияние неблагоприятных условий окружающей среды на здоровье человека, участвовать в деятельности по охране окружающей среды своего района, города, участвовать в распространении экологических знаний в школе, районе, городе, участвовать в экологических проектах и исследованиях.

В целом, по итогам трехлетнего обучения по программе «Геоэкология» прогнозируется:

- рост творческой, познавательной активности детей;
- формирование внутренней мотивации обучения;
- усвоение детьми естественнонаучной картины мира;
- осознание природы как общечеловеческой ценности;
- формирование основ экологического мышления;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование потребности активно участвовать в природоохранных мероприятиях.

#### **Способы определения результативности.**

Программой предусматривается *текущая проверка* в форме проверочной беседы, фронтального опроса или в игровой форме (викторины, конкурсы, кроссворды, анаграммы, загадки и т. п.);

- периодический (после изучения каждой темы) и итоговый (в конце каждого учебного года) контроль осуществляется с помощью экологических олимпиад, игр-соревнований, тестов достижения, результаты которых фиксируется в баллах (Приложение №1).

Навыки и умения детей оцениваются по результатам выполнения практических работ: сообщений и рефератов, составления экологических



листовок, плакатов, стендов, участия в экологических проектах и исследованиях, конкурсах, природоохранных мероприятиях, выставках.

Согласно распоряжению Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 г» в программе «Геоэкология» предусматривается участие родителей в подготовке, организации и проведении массовых мероприятий, а также консультации для родителей по вопросам обучения и воспитания детей.

## 2. Учебно-тематический план.

1 год обучения — 144 часа (2 раза в неделю по 2 часа)

№ п\п	Наименование темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
	<b>Раздел I. Введение</b>	2	2	4
1.1.	Вводное занятие	2	0	2
1.2.	Стартовая педагогическая диагностика	0	2	2
	<b>Раздел II. Вселенная</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>74</b>
2.1.	Что такое Вселенная	6	4	10
2.2.	Образование Солнечной системы	3	3	6
2.3.	Наша звезда Солнце	4	6	10
2.4.	Планеты Земной группы	8	8	16
2.5.	Планеты-гиганты	4	6	10
2.6.	Малые космические тела и их скопления	4	6	10
2.7.	Звезды	6	6	12
	<b>Раздел III. Наш дом планета Земля</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>66</b>
3.1.	Земля и её строение	10	10	20
3.2.	Природа и природная среда Земли	8	8	16
3.3.	Природные ресурсы и их использование человеком	6	6	12
3.4.	Биосфера и её законы	8	6	14
4.	Промежуточная педагогическая диагностика	0	2	2
5.	Подведение итогов года	2	0	2
	<b>Итого:</b>	<b>71</b>	<b>73</b>	<b>144</b>

**Учебно-тематический план**  
2 год обучения — 216 часов (3 раза в неделю по 2 часа).

№ п\п	Наименование темы	Количество часов		
		Теория	Практика	всего
	<b>Раздел I. Введение.</b>	2	2	4
1.1.	Вводное занятие	2	0	2
1.2.	Педагогическая диагностика	0	2	2
	<b>Раздел II. Жизнь на Земле</b>	<b>60</b>	<b>62</b>	<b>122</b>
2.1.	Происхождение жизни на Земле	4	4	8
2.2.	Изучение истории развития жизни на Земле	4	6	10
2.3.	Этапы и стадии эволюции жизни	1	1	2
2.4.	Докембрийский этап	4	4	8
2.5.	Палеозойская эра	1	1	2
2.6.	Кембрийский период	2	2	4
2.7.	Ордовикский период	2	2	4
2.8.	Силурийский период	2	2	4
2.9.	Девонский период	2	2	4
2.10.	Каменноугольный период	3	3	6
2.11.	Пермский период	3	3	6
2.12.	Мезозойская эра	1	1	2
2.13.	Триасовый период	4	4	8
2.14.	Юрский период	4	4	8
2.15.	Меловой период	4	4	8
2.16.	Кайнозойский период	1	1	2
2.17.	Палеогеновый период	4	4	8
2.18.	Неогеновый период	4	4	8
2.19.	Четвертичный период	4	4	8
2.20.	Происхождение и эволюция человека	6	6	12
	<b>Раздел III. Исторические этапы воздействия человеческого общества на природу</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>90</b>
3.1.	Природа и человек в палеолите	4	6	10
3.2.	Природа и человек в мезолите	4	6	10

3.3.	Природа и человек в неолите	4	6	10
3.4.	Взаимоотношения общества и природы в Древнем мире	4	6	10
3.5.	Взаимоотношения общества и природы в Средние века	4	6	10
3.6.	Взаимоотношения общества и природы в Новое время	6	6	12
3.7.	Взаимоотношения общества и природы в Новейшей истории	6	6	12
3.8.	Природа и общество в период научно-технической революции	6	6	12
4.	Педагогическая диагностика.	0	2	2
5.	Подведение итогов года.	2	0	2
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>114</b>	<b>216</b>

**Учебно-тематический план**  
3 год обучения 216 часов (3 часа в неделю по 2 часа)

№ п\п	Наименование темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
	<b>Раздел I. Введение</b>	2	2	4
1.1.	Вводное занятие	2	0	2
1.2.	Педагогическая диагностика.	0	2	2
	<b>Раздел II. Экологические кризисы и их проявления</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
2.1.	Классификация экологических проблем	4	4	8
2.2.	Экологические кризисы в истории человечества	4	4	8
2.3.	Современный экологический кризис, его причины и особенности.	4	4	8
	<b>Раздел III. Основные геоэкологические проблемы современности и пути их разрешения</b>	<b>90</b>	<b>98</b>	<b>188</b>
3.1.	Загрязнение атмосферы Земли и его последствия	6	8	14
3.2.	Загрязнение гидросферы Земли	6	8	14
3.3.	Проблема твердых бытовых и промышленных отходов	4	6	10

3.4.	Радиоактивное загрязнение	2	2	4
3.5.	Деградация лесов и обезлесение	12	12	24
3.6.	Деградация почв. Опустынивание	12	12	24
3.7.	Проблема сохранения биологического разнообразия	10	10	20
3.8.	Глобальная демографическая проблема	10	10	20
3.9.	Геоэкологические проблемы урбанизации	10	10	20
3.10	Войны и экологическое состояние окружающей среды	8	8	16
4.	Стратегия устойчивого развития человечества	8	10	18
5.	Итоговая педагогическая диагностика	0	2	2
6.	Подведение итогов года.	2	0	2
	<b>Итого:</b>	<b>104</b>	<b>112</b>	<b>216</b>

### 3. Содержание программы.

**1 год обучения — 144 часа.**

**Раздел I. Введение (всего 4 часа:** теория — 2 часа, практика — 2 часа).

**Тема 1.1. Вводное занятие.**

*Теория (2 часа).* Знакомство с коллективом. Обсуждение планов работы на учебный год. Меры безопасности на занятиях. Предмет и задачи геоэкологии. Связь геоэкологии с комплексом естественных и социальных наук.

**Тема 1.2. Стартовая педагогическая диагностика.**

*Практика (2 час):* Стартовая педагогическая диагностика для определения уровня знаний обучающихся на момент начала занятий в детском объединении.

**Раздел II. Вселенная (всего: 74 часа:** теория 35 часов; практика 39 часов).

**Тема 2.1. Что такое Вселенная (всего: 10 часов:** теория 6 часов; практика 4 часа).

*Теория (6 часов):* Мифы и легенды о происхождении Вселенной. Научные

представления о возникновении Вселенной. Теория большого взрыва. Возраст Вселенной. Гипотеза «Открытой» и «Замкнутой» Вселенной. Макроструктуры Вселенной. Гипотезы о параллельных Вселенных.

*Практика (4 часа):* Зарисовка схемы «Разбегание галактик». Зарисовка схемы развития Вселенной согласно «Открытой» и «Замкнутой» модели. Подготовка сообщений «Мифы разных народов об образовании Вселенной. Тест «Вселенная».

**Тема 2.2. Образование Солнечной системы (всего: 6 часов; теория 3 часа; практика 3 часа).**

*Теория (3 часа):* Теории образования Солнечной системы по Канту, Лапласу, Шмидту. Современные представления об образовании Солнечной системы и её возрасте.

*Практика (3 часа):* Составление схем образования Солнечной системы по Канту, Лапласу, Шмидту. Видеофильм «Образования Солнечной системы».

**Тема 2.3. Наша звезда Солнце (всего: 10 часов; теория 4 часа; практика 6 часов).**

*Теория (4 часа):* Состав, размер, температура Солнца. Внутреннее строение Солнца. Термоядерные реакции — источник Солнечной энергии. Рождение и смерть Солнца. Значение Солнца для жизни на Земле. Солнечное затмение и его причины. Солнечная хромосфера и корона. Признаки «активного Солнца». Циклы Солнечной активности. Солнечная активность и её влияние на природу Земли.

*Практика (6 часов):* Зарисовка схемы протекания термоядерных процессов внутри Солнца. Зарисовка схемы рождения, эволюции и смерти Солнца. Зарисовка схемы причины Солнечного затмения. Опыты с глобусом и лампой, иллюстрирующие причину Солнечного затмения. Просмотр фото- и киноматериалов. Рассказ-загадка «Путешествие Гнома Недоучкина на Солнце». Тест «Солнце». Кроссворд «Солнце».

**Тема 2.4. Планеты Земной группы (всего 16 часов; теория 8 часов;**

практика 8 часов).

*Теория (8 часов):* Меркурий, Венера, Земля, Марс. Размеры планет и их удаленность от Солнца. Особенности их орбит и периоды вращения. Строение и рельеф планет. Атмосфера (или её отсутствие), её состав и плотность. Физические условия на поверхности планет. Естественные спутники и их особенности. История изучения планет.

*Практика (8 часов):* Зарисовка сравнительных размеров планет. Просмотр фото- и киноматериалов. Изучение карт поверхности планет и их спутников. Рассказ-загадка «Как Гном Недоучкин посетил планеты земной группы». Наблюдение за фазами Луны. Конкурс рисунков «Планеты земной группы».

**Тема 2.5. Планеты-гиганты (всего 10 часов; теория 4 часа; практика 6 часов).**

*Теория (4 часа):* Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. Общая характеристика планет-гигантов. Размеры планет и их удаленность от Солнца. Состав планет. Естественные спутники и кольца планет-гигантов, их размеры и особенности строения и состава. История изучения планет-гигантов.

*Практика (4 часа):* Зарисовки сравнительных размеров планет-гигантов, их спутников и колец. Просмотр фото- и видеоматериалов. Кроссворд «Планеты-гиганты и их спутники». Рассказ-загадка «Гном Недоучкин на планетах-гигантах». Тест «Планеты-гиганты».

**Тема 2.6. Малые космические тела (всего 10 часов; теория 4 часа; практика 6 часов)**

*Теория (4 часа):* Астероиды. История открытия и изучения. Размер и состав астероидов. Пояс Койпера. Карликовые планеты. Плутон. Кометы. История изучения комет. Комета Галлея. Состав, размеры, особенности орбит и периоды вращения комет. Происхождение комет. Облако Оорта.

Метеоры и метеориты. Состав и размеры. Происхождение метеоров и метеоритов. Метеоритные кратеры. Метеоритная опасность.

*Практика (6 часов):* Зарисовка схем расположения пояса астероидов,

пояса Койпера и облака Оорта. Составление схемы строения комет и образования метеорных потоков. Просмотр фото- и видеоматериалов. Кроссворд «Астероиды». Викторина «Кометы и метеориты». Рассказ-загадка «Как ГНОМ Недоучкин на комете летал». Экскурсия в планетарий. Тест «Малые космические тела».

**Тема 2.7. Звезды и их скопления (всего 12 часов; теория 6 часов; практика 6 часов).**

*Теория (6 часов):* Что такое звёзды. Размер, состав, температура, цвет звёзд. Рождение и эволюция звёзд. Нейтронные, новые, сверхновые звёзды. Чёрные дыры. Межзвёздные расстояния. Световой год.

Галактики и их формы. Млечный путь. Звёздные скопления. Туманности. Мегаструктуры Вселенной. Созвездия. Созвездия «северного и южного неба».

*Практика (6 часов):* Составление схем эволюции звёзд. Зарисовки форм галактик. Составление таблиц зависимости цвета звёзд от температуры их поверхности. Составление схемы расположения ближайших к Солнцу звёзд. Составление схемы расположения Солнца в Млечном пути. Подготовка сообщений о мифах и легендах о созвездиях. Работа с картами звёздного неба. Наблюдения за созвездиями. Рассказ-загадка «Гном Недоучкин и далёкие галактики». Тест «Звёзды и галактики».

**Раздел III. Наш дом планета Земля (всего 66 часов; теория 34 часа; практика 32 часа).**

**Тема 3.1. Земля и её строение (всего 20 часов; теория 10 часов; практика 10 часов).**

*Теория (10 часов):* Образование Земли. Гипотезы Канта и Лапласа. Современная наука об образовании Земли и первичных земной коры, гидросферы и атмосферы. Внутреннее строение Земли по данным сейсмологии. Типы земной коры. Континентальная кора и её состав. Океаническая кора и её состав. Возраст океанической и континентальной коры. Гипотеза горизонтального движения материков А. Вегенера. Теория движения литосферных плит. Основные положения теории тектоники плит.

Субдукция. Спрединг. Трансформные разломы.

*Практика (10 часов):* Составление схемы последовательности образования Земли, её внутренних оболочек, атмосферы и гидросферы. Составления схемы внутреннего строения Земли. Составление схем спрединга и субдукции, образование океанов и гор. Составление схем трансформных разломов. Посещение геологического музея. Работа с коллекциями горных пород. Просмотр фото- и киноматериалов, посвященных эволюции Земли. Экскурсия на обнажения горных осадочных пород. Тест «Земля и её строение».

**Тема 3.2. Природа и природная среда Земли (всего 16 часов; теория 8 часов; практика 8 часов).**

*Теория (8 часов):* Что такое природа. Природная среда. Основные среды жизни. Экологические факторы природной среды. Абиотические факторы. Биотические факторы. Адаптация организмов к экологическим факторам природной среды. Географическая оболочка Земли и географическая среда. Окружающая среда (природная и искусственная).

*Практика (8час.):* Составление схем классификации экологических факторов. Подготовка сообщений о влиянии экологических факторов на живые организмы. Просмотр видеоматериалов по проблеме адаптации организмов к экологическим факторам. Посещение зоопарка. Тест «Природа и природная среда».

**Тема 3.3. Природные ресурсы и их использование человеком (всего 12 часов; теория 6 часов; практика 6 часов).**

*Теория (6 часов):* Что такое природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Использование природных ресурсов и их изучение в процессе хозяйственной деятельности человека. Охрана природных ресурсов.

*Практика (6 часов):* Составление схем классификации природных ресурсов. Подготовка сообщений о видах природных ресурсов и их использование. Просмотр фото- и видеоматериалов об использовании и охране природных ресурсов. Посещение краеведческого музея. Посещение



природного парка «Донского». Посещение музея ДЭБЦ. Тест «Природные ресурсы».

**Тема 3.4. Биосфера и её законы (всего 14 часов; теория 8 часов; практика 6 часов)**

*Теория (8 часов):* Учение о биосфере В.И. Вернадского. Что такое биосфера. Основные законы биосферы. Нарушение законов биосферы — причина глобального экологического кризиса.

*Практика (6 часов):* Просмотр фото- и видеоматериалов о действии законов биосферы и последствиях их нарушения человеком. Подготовка сообщений по теме. Тест «Биосфера».

**Тема 4. Промежуточная педагогическая диагностика (всего 2 часа; теория 0 час.; практика 2 час.).**

*Практика (2 час.).* Промежуточная педагогическая диагностика для определения уровня знаний обучающихся на конец учебного года.

**Тема 5. Подведение итогов (всего 2 часа; теория 2 часов; практика 0 час.).**

*Теория (2 час).* Подведение итогов учебного года. Планы работы на летний период.

**2 год обучения — 216 часов.**

**Раздел I. Введение (всего 4 часа; теория 2 часа; практика 2 часа).**

**Тема 1.1. Вводное занятие.**

*Теория (2 часа):* Меры безопасности на занятиях. Обсуждение планов работы на учебный год.

**Тема 1.2. Промежуточная педагогическая диагностика.**

*Практика (2 часа):* Промежуточная педагогическая диагностика для определения уровня знаний обучающихся на начало учебного года.

**Раздел II. Жизнь на Земле (всего 122 часа; теория 6 часов; практика 62 часа).**

**Тема 2.1. Происхождение жизни на Земле (всего 8 часов; теория 4 часа; практика 4 часа).**

*Теория (4 часа).* Мифы и легенды о происхождении жизни на Земле. Первые научные гипотезы о происхождении жизни. А.И. Опарин. Опыты С. Миллера. Гипотеза о внеземном происхождении жизни на Земле (гипотеза Панспермии).

*Практика (4 часа).* Зарисовка схемы опыта С. Миллера. Просмотр киноматериалов о происхождении жизни на Земле. Подготовка сообщения о мифах и легендах разных народов о происхождении жизни.

**Тема 2.2. Изучение истории развития жизни на Земле (всего 10 часов; теория 4 часа; практика 6 часов).**

*Теория (4 часа):* Предмет и задачи наук палеонтологии и исторической геологии. Абсолютный и относительный возраст горных пород и методы их определения. Окаменелости. Геохронологическая шкала. Понятие об эволюции. Основные принципы теории эволюции Ч. Дарвина.

*Практика (6 часов):* Составление таблицы «Геохронологическая шкала». Работа с коллекцией окаменелостей. Просмотр видеоматериалов по теме. Посещение геологического музея ЮФУ. Тест: «Происхождение жизни на Земле и её эволюция».

**Тема 2.3. Этапы и стадии эволюции жизни (всего 2 часа; теория 1 час; практика 1 час).**

*Теория (1 час):* Принципы периодизации. Границы геохронологической шкалы. Неполнота геологической летописи.

*Практика (1 час):* Составление схемы.

**Тема 2.4. Докембрийский этап (всего 8 часов; теория 4 часа; практика 4 часа).**

*Теория (4 часа):* Продолжительность. Физико-химические условия, определившие появление жизни. Возраст древнейших организмов. Бактерии.

Акритархи. Водоросли. Строматолиты и онколиты. Эдиакарская фауна. Вендобионты.

*Практика (4 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Работа со справочниками-определителями. Зарисовки древнейших организмов.

**Тема 2.5. Палеозойская эра (всего 2 часа; теория 1 час; практика 1 час).**

*Теория (1 час):* Периодизация палеозойской эры. Общая характеристика. Продолжительность.

*Практика (1 час):* Составление таблицы периодизации.

**Тема 2.6. Кембрийский период (всего 4 часа; теория 2 часа; практика 2 часа).**

*Теория (2 часа):* Продолжительность периода. Палеогеография. Климат. Кембрийский «Эволюционный взрыв», его причины и последствия. Появление скелетных организмов. Жизнь в море: трилобиты, археоциаты, водоросли, кораллы, медузы, брахиоподы. Появление первых позвоночных.

*Практика (2 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Зарисовки морских организмов кембрия.

**Тема 2.7. Ордовикский период (всего 4 часа; теория 2 часа; практика 2 часа).**

*Теория (2 часа):* Продолжительность. Палеогеографические условия. Климат. Жизнь в море: трилобиты, граптолиты, иглокожие, головоногие, кишечнополостные. Первые бесчелюстные рыбообразные. Появление первых наземных растений.

*Практика (2 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Зарисовка морских организмов ордовика.

**Тема 2.8. Силурийский период (всего 4 часа; теория 2 часа; практика 2 часа).**

*Теория (2 часа):* Продолжительность. Палеогеографические условия. Климат. Жизнь в море: эволюция кишечнополостных, граптолитов, моллюсков. Появление настоящих рыб, эвриптерид, конодонтов. Новые виды

иглокожих и мшанок. Жизнь на суше: мхи, плауны, грибы, ринофиты. Скорпионы и многоножки. К концу периода вымирание некоторых видов трилобитов, наутилоидей, табулят.

*Практика (2 часа):* Работа со справочниками-определителями. Просмотр фото- и видеоматериалов. Подготовка сообщений на тему «Обитатели морей раннего палеозоя». Зарисовки организмов силура.

**Тема 2.9. Девонский период (всего 4 часа; теория 2 часа; практика 2 часа).**

*Теория (2 часа):* Продолжительность. Палеогеография. Климат. Жизнь в море: быстрая эволюция рыб. Новые группы головоногих, эвриптеид, кораллов, брахиопод, мшанок. Жизнь на суше: плауны, хвощи, папоротники. Образование почвы. Первые леса. Появление бескрылых насекомых и первых земноводных — ихтиостег. Членистоногие беспозвоночные.

*Практика (2 часа):* Просмотр фото- и киноматериалов по теме. Зарисовки организмов девона. Викторина «Разнообразие рыб девона». Тест «Жизнь в девоне».

**Тема 2.10. Каменноугольный период (всего 6 часов; теория 3 часа; практика 3 часа).**

*Теория (3 часа):* Продолжительность. Палеогеографические условия. Климат. Жизнь в море: эволюция хрящевых и костных рыб и беспозвоночных. Первые белемниты. Жизнь на суше: леса древовидных папоротников, плаунов и хвощей. Хвойные и кордоитовые растения. Образование залежей углей. Расцвет земноводных. Появление крылатых насекомых (стрекоз, тараканов). Пауки, скорпионы, клещи. Появление первых рептилий.

*Практика (3 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Работа с коллекцией организмов. Зарисовка организмов каменноугольного периода. Кроссворд «Земноводные каменноугольного периода.». Тест «Жизнь в каменноугольном периоде».

**Тема 2.11. Пермский период (всего 6 часов; теории 3 часа; практика 3 часа).**

*Теория (3 часа):* Продолжительность. Палеогеографические условия. Климат. Жизнь в море: эволюция тех же групп беспозвоночных и рыб. Появление морских ящеров. Жизнь на суше: хвойные, кордаитовые, цикадовые и гингковые растения, семенные глоссоптериды. Расцвет пресмыкающихся. Появление растительноядных и хищных зверообразных — зверозубых (цинодонов). Появление текодонт — предков динозавров, птерозавров и птиц. В конце периода - «великое вымирание» многих древних групп позвоночных и беспозвоночных в море и на суше, почти полное исчезновение древовидных плаунов, хвощей, папоротников.

*Практика (3 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов по теме. Зарисовки организмов перми. Конкурс рисунка «Зверообразные перми». Ролевая игра «Путешествие в палеозойскую эру». Подготовка докладов «Жизнь в палеозое». Тест «Эволюция жизни в палеозойскую эру».

**Тема 2.12. Мезозойская эра (всего 2 часа; теория 1 час; практика 1 час).**

*Теория (1 час):* Периодизация мезозойской эры. Общая характеристика. Продолжительность.

*Практика (1 час):* Составление таблицы периодизации.

**Тема 2.13. Триасовый период (всего 8 часов; теория 4 часа; практика 4 часа).**

*Теория (4 часа):* Продолжительность. Палеогеографические условия. Климат. Жизнь в море: появление новых групп беспозвоночных (аммоноидей, цефалопод, гастропод и др.), костистых и хрящевых рыб (тунец, меч-раба, акулы-коровы, скаты и др.), морских ящеров (ихтиозавры, плакодонты, плезиозавры). Жизнь на суше: преобладание голосеменных растений (саговники, беннеттиты, гингковые, дикродиевые и др.). появление новых групп зверообразных и архозавров, гигантских земноводных, насекомых. Появление первых черепах и крокодилов, летающих ящеров (икарозавров и птерозавров), первых динозавров. Появление первых млекопитающих.

*Практика (4 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов по теме.

Зарисовки организмов триаса. Тест «Жизнь в триасе».

**Тема 2.14. Юрский период (всего 8 часов; теория 4 часа; практика 4 часа).**

*Теория (4 часа):* Продолжительность. Палеогеографические условия. Климат. Жизнь в море: появление новых групп беспозвоночных (аммонитов, белемнитов, иглокожих, фораминидер и др.), морских ящеров (плиозавров и др.), рыб (осетровых, палеонисков и др.). На суше: разнообразие цикадовых, гингковых, хвойных, папоротниковидных растений. Господство динозавров на суше и летающих ящеров (рамфоринхов, птеродактелей и др.) в воздухе. Первые лягушки и саламандры. Появление археоптериксов. Проблема происхождения птиц. Млекопитающих юрского периода.

*Практика (4 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов по теме. Зарисовки организмов юрского периода. Конкурс рисунка «Ужасные ящеры». Подготовка сообщений «Млекопитающие юрского периода». Подготовка презентаций «Летающие ящеры юры». Тест «Жизнь в юрском периоде».

**Тема 2.15. Меловой период (всего 8 часов; теория 4 часа; практика 4 часа).**

*Теория (4 часа):* Продолжительность. Палеогеографические условия. Климат. Жизнь в море: разнообразие планктонных водорослей и планктонных беспозвоночных (фораминифер, силикофлагеллят, кокколитофорид). Образование залежей писчего мела. Появление морских ящериц-мозазавров. Эволюция рыб. Новые группы иглокожих, брахиопод, головоногих, кораллов и др., морских беспозвоночных. Жизнь на суше: господство голосеменных и хвойных в начале периода; к концу раннего мела — распространение покрытосеменных цветковых растений. Господство динозавров, появление их новых групп: (игуанодонов, гадрозавров, рогатых динозавров и др.). Разнообразие яйцекладущих и сумчатых млекопитающих. Появление высших плацентарных млекопитающих. Появление летающих и не летающих птиц-энантиорнисов. «Великое вымирание» в конце мелового периода и гипотезы, объясняющие его причины.

*Практика (4 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов о развитии

жизни в меловом периоде. Зарисовка организмов. Викторина «Мир динозавров мелового периода». Тест «Жизнь в меловом периоде». Подготовка сообщений и рефератов «Разнообразии жизни в мелу».

**Тема 2.16. Кайнозойская эра (всего 2 часа; теория 1 час; практика 1 час).**

*Теория (1 час):* Периодизация кайнозойской эры. Общая характеристика. Продолжительность.

*Практика (1 час):* Составление таблицы периодизации.

**Тема 2.17. Палеогеновый период (всего 8 часов; теория 4 часа; практика 4 часа).**

*Теория (4 часа):* Продолжительность. Палеогеографические условия. Климат. Жизнь в море: распространение некоторых групп двусторчатых и брюхоногих моллюсков и фораминифер. Увеличение разнообразия рыб. Появление древних китов и дельфинов. Жизнь на суше: господство покрытосеменных цветковых растений. Листопадные леса (дубы, буки, березы и др.) вечнозелёные леса (пальмы, кипарисы, лавровые и др.). Разнообразие млекопитающих: непарнокопытные, хоботные, креотонты и гиенотонты, псовые, кошачьи, енотовые и др.). появление первых приматов (лемуры, затем настоящие обезьяны). Новые группы земноводных и пресмыкающихся. Разнообразие летающих и не летающих веерохвостых птиц.

*Практика (4 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов по теме. Зарисовки животных палеогена. Викторина «Разнообразии млекопитающих в палеогене». Тест «Жизнь в палеогене».

**Тема 2.18. Неогеновый период (всего 8 часов; теория 4 часа; практика 4 часа).**

*Теория (4 часа):* Продолжительность. Палеогеографические условия. Климат. Жизнь в море: эволюция морских организмов палеогена. Появление ластоногих (тюленей и моржей). Жизнь на суше: широкое распространение

травянистых растений, появление степи и лесостепи и быстрая эволюция связанных с ними животных. Древние лошади, антилопы, жирафы, слоны. Появление современных родов и семейств хищников, грызунов, копытных, хоботных. Эволюция древних приматов (дриопитеков и рамапитеков). Разнообразие летающих и не летающих птиц. Особенности фауны Южной Америки и Австралии.

*Практика (4 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов по теме. Зарисовки организмов неогена. Подготовка презентаций «Эволюция животных, связанных с появлением степей». Тест «Жизнь в неогене».

**Тема 2.19. Четвертичный период (всего 8 часов; теория 4 часа; практика 4 часа).**

*Теория (4 часа):* Продолжительность. Палеогеографические условия. Климат. Оледенения. Появления холодоустойчивых видов животных и растений. Близость фауны и флоры к современным. Появление человека.

*Практика (4 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Экскурсия на сбор окаменелостей. Работа с научной и научно-популярной литературой. Зарисовки организмов четвертичного периода. Тест «Жизнь в четвертичном периоде».

**Тема 2.20. Происхождение и эволюция человека (всего 12 часов; теория 6 часов; практика 6 часов).**

*Теория (6 часов):* Мифы о происхождении гипотезы «водной обезьяны и великого охотника». Работы Ч. Дарвина, Д. Джокансона, Луиса, Мери и Ричарда Лики. Австралопитеки. Архантропы. Питекантропы. Неандертальцы. Кроманьонцы.

*Практика (6 часов):* Работа со справочниками, научной и научно-популярной литературы. Просмотр фото- и видеоматериалов об эволюции человека. Посещение музея краеведения. Тест «Происхождение и эволюция человека».

**Раздел III. Исторические этапы воздействия человеческого общества на природу (всего 90 часов; теория 40 часов; практика 50 часов).**

**Тема 3.1. Человек и природа в палеолите (всего 10 часов; теория 4 часа;**



практика 6 часов).

*Теория (4 часа):* Характеристика климата, растительного и животного мира. Хозяйственная деятельность и орудия труда. Социальная организация. Отношения человека и природы. Аборигены Тасмании — представители культуры палеолита.

*Практика (6 часов):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Подготовка сообщений «Орудий труда в палеолите». Тест «Человек и природа в палеолите».

**Тема 3.2. Природа и человек в мезолите (всего 10 часов; теория 4 часа; практика 6 часов).**

*Теория (4 часа):* Характеристика климата, растительного и животного мира.

Хозяйственная деятельность и орудия труда. Социальная организация. Отношения человека и природы. Аборигены Австралии — представители культуры мезолита.

*Практика (6 часов):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Тест «Природа и человек в мезолите».

**Тема 3.3. Природа и человек в неолите (всего 10 часов; теория 4 часа; практика 6 часов).**

*Теория (4 часа):* Окончание ледникового периода. Изменение климата, растительного и животного мира. Рост численности населения и совершенствование орудий труда. Первый экологический кризис. Появление земледелия и скотоводства вследствие кризиса перепромысла. Папуасы Новой Гвинеи — представители культуры неолита. Отношения первых земледельцев и скотоводов к природе.

*Практика (6 часов):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Подготовка рефератов на тему «Миклухо-Маклай в Новой Гвинее» и «Хозяйственная деятельность человека в неолите». Тест «Природа и общество в неолите».

**Тема 3.4. Взаимоотношения общества и природы в Древнем мире (всего 10 часов; теория 4 часа; практика 6 часов).**

*Теория (4 часа):* Образование первых государств. Появление городов.

Расширение земледелия и скотоводства. Производство металлов и металлических орудий труда и оружия. Рост численности населения. Деграция природной среды. Второй экологический кризис и его причины. Гибель древних цивилизаций. Гибель цивилизаций майя как пример «экологической несовместимости» со средой обитания в результате сведения лесов и нерационального землепользования

*Практика (6 часов):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Подготовка презентации «Земледелие в Древнем Египте». Сообщения «Причины гибели древних цивилизаций». Тест «Общество и природа в Древнем мире». Посещение Танаиса.

**Тема 3.5. Взаимоотношения общества и природы в Средние века (всего 10 часов; теория 4 часа; практика 6 часов).**

*Теория (4 часа):* Перемещения очагов цивилизации в Среднюю и Северную Европу. Развитие земледелия, скотоводства, ремёсел. Интенсивная вырубка леса. Применение энергии воды. Возникновение мануфактур. Великие географические открытия. Деграция природной среды в Средние века. Последствия антропогенного изменения природы для человека (изменение климата, засухи и наводнения, голод, эпидемии). Войны и состояние природной среды. Воздействия человека на природу в средневековой Руси. Заповедное дело в Древнерусском государстве в средневековье.

*Практика (6 часов):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Викторина «Развитие хозяйства и его последствия для природы в Средние века».

**Тема 3.6. Взаимоотношения общества и природы в Новое время (всего 12 часов; теория 6 часов; практика 6 часов).**

*Теория (6 часов):* Развитие науки, углубление знаний о природе в 16-17 вв. Технический прогресс и ускоренное развитие промышленности. Расширение производства продукции животноводства и земледелия. Увеличение численности населения. Потребительское отношение к природе. Взгляды на природу и человека Ф.Бэкона и К.Линнея. Взаимоотношение

общества и природы в эпоху аграрной и первой промышленной революции (18-начало 19 вв.). Результаты воздействия человека на природу в период Новой истории. Воздействие на природу и заповедное дело в России в период Новой истории. Первые общественные движения в защиту природы.

*Практика (6 часов):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Сообщения учащихся «Аграрная и первая промышленная революция 18-начало 19 вв.» и «Первые общественные движения в защиту природы в России». Тест «Общество и природа в Новое время».

**Тема 3.7. Взаимоотношения общества и природы в Новейшей истории (всего 12 часов: теория 6 часов; практика 6 часов).**

*Теория (6 часов):* Общественные потрясения первой половины 20 века и связанные с ними социальные и экологические проблемы. Рост уровня антропогенного воздействия на природу и его причины. Рост уровня загрязнения окружающей среды отходами химической, металлургической, нефтеперерабатывающей, атомной промышленности. Появление оружия массового поражения и опасность возникновения ядерного конфликта. Воздействие на природу в России в первой половине Новейшей истории. Природоохранные законы и заповедное дело в первой половине 20 века в России.

*Практика (6 часов):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Подготовка презентаций «Экологическое движение в России в первой половине 20 века». Тест «Общество и природа в Новейшей истории».

**Тема 3.8. Природа и общество в период научно-технической революции (всего 12 часов; теория 6 часов; практика 6 часов).**

*Теория (6 часов):* Что такое научно-техническая революция. Человечество как мощная геологическая сила. Антропогенное загрязнение природы и глобальный экологический кризис. Признаки глобального экологического кризиса. Экологические последствия научно-технической революции в России. Международное сотрудничество в деле охраны природы.

*Практика (6 часов):* Просмотр фото- и видеоматериалов. Тест «Природа и общество в период НТР».

**Тема 4. Педагогическая диагностика (всего 2 часа; теория 0 часов; практика 2 часа).**

*Практика (2 часа):* Тестирование для определения уровня знаний обучающихся на конец учебного года.

**Тема 5. Подведение итогов (всего 2 часа; теория 2 часа; практика 0 часов).**

*Теория (2 часа):* Подведение итогов учебного года. Планы работы на летний период.

**3 год обучения — 216 часов.**

**Раздел I. Введение (всего 4 часа; теория 2 часа; практика 2 часа).**

**Тема 1.1. Вводное занятие (всего 2 часа; теория 2 часа; практика 0 часов).**

*Теория (2 часа):* Меры безопасности на занятиях. Обсуждение планов работы на учебный год.

**Тема 1.2. Педагогическая диагностика.**

*Практика (2 часа):* Педагогическая диагностика для определения уровня знаний обучающихся на начало учебного года.

**Раздел II. Экологические кризисы и их проявления (всего 24 часа; теория 12 часов; практика 4 часа).**

**Тема 2.1. Классификация экологических проблем (всего 8 часов; теория 4 часа; практика 4 часа).**

*Теория (4 часа):* Классификации экологических проблем: по пространственному охвату территорий; по видам антропогенного воздействия; по остроте ситуации; по последствиям. Оценка остроты экологической ситуации: экологическая ситуация удовлетворительная; конфликтная, напряженная, критическая, кризисная (экологический кризис), катастрофическая.

*Практика (4 часа):* Составление таблицы классификации экологических

проблем. Составление схемы оценки остроты экологической ситуации. Тест «Классификация экологических проблем».

**Тема 2.2. Экологические кризисы в истории человечества (всего 8 часов; теория 4 часа» практика 4 часа).**

*Теория (4 часа):* Кризис перепромыслов. Кризис примитивного земледелия. «Кризис продуцентов». Причины кризисов. Способы выхода из кризисов прошлого.

*Практика (4 часа):* Подготовка сообщений «Экологические кризисы прошлого и выходы из них». Тест «Экологические кризисы в истории человечества».

**Тема 2.3. Современный экологический кризис, его причины в особенности (всего 8 часов; теория 4 часа; практика 4 часа).**

*Теория (4 часа):* Причины современного экологического кризиса. Масштабы кризиса. Проявления кризиса: истощение природных ресурсов, загрязнение природной среды, разрушение естественных природных ландшафтов. Социальные последствия глобального экологического кризиса.

*Практика (4 часа):* Просмотр фото- и видеоматериалов по проблемам современного экологического кризиса. Выпуск бюллетеней экологического содержания. Тест «Современный экологический кризис».

**Раздел III. Основные экологические проблемы современности и пути их разрешения (всего 188 часов; теория 90 часов; практика 98 часов).**

**Тема 3.1. Загрязнение атмосферы Земли и его последствия (всего 14 часов; теория 6 часов; практика 8 часов).**

*Теория (6 часов):* Основные «загрязнители» атмосферы. Состав и количество антропогенных выбросов в атмосферу. Негативные процессы, связанные с загрязнением атмосферы:

Парниковый эффект. Понятие о тепловом балансе планеты и его нарушение. Парниковые газы. Последствия проявления парникового эффекта. Пути предотвращения загрязнения атмосферы парниковыми газами.

Кислотные дожди. Причина появления кислотных дождей. Влияние кислотных дождей на окружающую природную и искусственную среду. Меры защиты от кислотных дождей.

Разрушение озонового экрана. Что такое озон и озоновый экран. Расположение озонового слоя в атмосфере. Озоновый экран и жизнь на Земле. Факторы, разрушающие озоновый экран. «Озоновые дыры» и их расположение. Меры борьбы с разрушением озонового экрана.

Загрязнение атмосферы и здоровье человека. Предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК) в воздухе и последствия их превышения для здоровья людей.

*Практика (8 часов):* Составление схемы: «Основные загрязнители атмосферы».

Составление схем: проявления парникового эффекта, образования кислотных дождей и их влияния на компоненты окружающей среды, расположения озонового экрана и озоновых дыр. Подготовка рефератов «Загрязнение атмосферы и его последствия». Составление плакатов и листовок на тему защиты чистоты атмосферы. Просмотр фото- и видеоматериалов. Текст «Загрязнение атмосферы и его последствия».

**Тема 3.2. Загрязнение гидросферы (всего 14 час; теория 6 часов; практика 8 часов).**

*Теория (6 часов):* Источники загрязнения Мирового океана и пресных вод суши. Состав сточных вод промышленных и сельскохозяйственных предприятий и бытовых сточных вод. Загрязнение гидросферы нефтью и нефтепродуктами. Проблема пресной воды. Загрязнение гидросферы и его влияние на живые организмы. Меры по охране вод пресных водоёмов и Мирового океана.

*Практика (8 часов):* Зарисовки схемы источников загрязнения гидросферы и схемы замкнутых производственных циклов. Просмотр фото- и видеоматериалов по теме загрязнения гидросферы и способов борьбы с

различными загрязнителями.

Состояние плакатов и листовок «Береги воду!». Посещение ОАО ПО «Водоканал». Подготовка рефератов и сообщений о качестве питьевой воды г. Ростова-на-Дону и степени загрязнения водных бассейнов Ростовской области. Работа по исследовательскому проекту «Фонтаны Ростова». тест по теме «Загрязнение гидросферы».

**Тема 3.3. Проблема твёрдых бытовых и промышленных отходов (всего 10 часов; теория 4 часа; практика 6 часов).**

*Теория (4 часа):* Сбор и удаление твёрдых отходов. Способы утилизации твёрдых отходов. Создание безотходных технологий. Сокращение количества бытовых отходов с помощью повторного использования предметов быта, сознательного ограничения людьми своих потребностей. Раздельный сбор мусора.

*Практика (6 часов):* Составление схемы утилизации твёрдых отходов. Подготовка сообщений о способах утилизации твёрдых отходов. Работа на экологических субботниках по очистке парков и скверов от мусора. Тест по теме «Твёрдые отходы».

**Тема 3.4. Радиоактивное загрязнение (всего 4 часа; теория 2 часа; практика 2 часа).**

*Теория (2 часа):* Источники радиоактивных отходов. Влияние радиации на живые организмы. Проблема захоронения и дезактивации радиоактивных отходов. Экологическая агрессия (вывоз радиоактивных отходов в развивающиеся страны).

*Практика (2 часа):* Зарисовка схемы «Источники радиоактивных отходов». Подготовка сообщений об опасности радиоактивных отходов для живых организмов. Тест «Радиоактивное загрязнение».

**Тема 3.5. Деградация лесов и обезлесение (всего 24 часа; теория 12 часов; практика 12 часов).**

*Теория (12 часов):* Основные лесорастительные пояса мира. Хвойные, бореальные, лиственные, влажные субтропические и тропические леса.

Экологическое, экономическое и социальное значение лесов. Деградация лесов и её причины. Обезлесение. Причины обезлесения. Геоэкологические последствия обезлесения и деградация лесов. Меры по охране лесов.

*Практика (12 часов):* Работа над картой «Основные лесорастительные пояса мира». Составление схемы «Значение лесов». Подготовка рефератов по темам: «Состояние лесных ресурсов России», «Тропические леса — достояние всего человечества». Просмотр видеофильмов об экологическом значении лесов и последствиях обезлесения. Организация и обслуживание учебно-экологической тропы в парке или сквере. Тест по теме «Обезлесение».

**Тема 3.6. Деградация почв. Опустынивание (всего 24 часов; теория 12 часов; практика 12 часов).**

*Теория (12 часов):* Почва и значение её плодородия для человечества. Что такое деградация почв. Причины деградации почв. Виды деградации почв (водная и ветровая эрозия, изменение структуры почвы, потеря гумуса, химическое загрязнение, деградация пастбищ). Опустынивание. Причины опустынивания. Образование антропогенных пустынь. Способы борьбы с опустыниванием. Деградация почв и опустынивание и глобальная продовольственная проблем. Меры борьбы с деградацией почв и опустыниванием.

*Практика (12 часов):* «Опыты по определению состав почвы. Зарисовки схем почвенного профиля, причин деградации почв, образования антропогенных пустынь. Ролевая игра «Путешествие на планету Ариду». Просмотр фото- и видеоматериалов по теме. Посадка растений на пришкольном участке. Тест «Деградация почв и опустынивание». Экскурсия в район образования оврагов.

**Тема 3.7. Проблема сохранения биологического разнообразия (всего 20 часов; теория 10 часов, практика 10 часов).**

*Теория (10 часов):* Биологическое разнообразие — главное условие устойчивости жизни на Земле. Основные причины снижения



биоразнообразия. Пути сохранения биоразнообразия. Заповедники. Национальные парки. Красные книги животных и растений. Работа зоопарков и ботанических садов по восстановлению популяций редких и исчезающих видов животных и растений.

*Практика (10 часов):* Посещение зоопарка и ботанического сада. Подготовка рефератов «Красная книга животных и растений Ростовской области», «Ростовский зоопарк», «Ростовский ботанический сад», «Заповедники России». Тест по теме «проблема сохранения биоразнообразия».

**Тема 3.8. Глобальная демографическая проблема (всего 20 часов; теория 10 часов; практика 10 часов).**

*Теория (10 часов):* Демографический взрыв второй половины 20 века. Современное население Земли и его распределение по планете. Геоэкологические и социальные последствия «демографического взрыва». Необходимость активной государственной демографической политики.

*Практика (10 часов):* Составление таблицы роста численности населения Земли. Составление графиков прогноза роста численности населения по «оптимистическому» и «пессимистическому» сценариям. Тест «Демографические проблемы Земли».

**Тема 3.9. Геоэкологические проблемы урбанизации (всего 20 часов; теория 10 часов; практика 10 часов).**

*Теория (10 часов):* Урбанизация. Город как среда обитания человека. Адаптация человека к городской среде. Стресс. Основные экологические проблемы городов. Требования к экосистеме города. Экологизация городской среды. Вопросы экологии городской среды г. Ростова-на-Дону.

*Практика (10 часов):* Защита экологических проектов «Безопасная жизнь в городе», «Ростов глазами видеоэколога». Подготовка рефератов по теме «Экологические проблемы г. Ростова-на-Дону». Конкурс рисунка «Город будущего». Работа по озеленению и уборке территории школы, пришкольного участка, микрорайона. Экологическая сказка «Вынужденное путешествие». Тест «Геоэкологические проблемы урбанизации». Путешествие по

экологической тропе.

**Тема 3.10. Войны и экологическое состояние окружающей среды (всего 18 часов; теория 8 часов; практика 10 часов).**

*Теория (8 часов):* Война и разрушение городов как среды обитания человека. Война и уничтожение генофонда человечества. Разрушение почвы, уничтожение растительного и животного мира в ходе военных действий. Разрушение литогенной основы ландшафта. Социальные последствия войн. Оружие массового поражения и сохранение жизни человечества. «Ядерная зима». Экологические проблемы уничтожения оружия массового поражения.

*Практика (10 часов):* Подготовка сообщений по теме «Война и экологическое состояние окружающей среды». Составление плакатов «Нет войне!». Тест «Эколого-социальные последствия войны».

**Тема 4. Стратегия устойчивого развития человечества (всего 18 часов; теория 8 часов; практика 10 часов).**

*Теория (8 часов):* Масштабы проявления современного экологического кризиса в регионах планеты. Оценка экологической обстановки в России. Что такое стратегия устойчивого развития человечества. Устойчивое развитие и защиты и охрана природы. Устойчивое развитие и нравственные нормы и экологически целесообразное поведение. Экологическое образование. Основные действия правительств и государств по обеспечению устойчивого существования человечества.

*Практика (10 часов):* Доклады «Что я могу сделать для обеспечения устойчивого развития человечества?». Участие в экологических мероприятиях школы, района, города. Участие в экологических праздниках. Выпуск листовок, плакатов, газет экологического содержания. Тест «Стратегия устойчивого развития человечества».

**Тема 5. Итоговая педагогическая диагностика (всего 2 часа; теория 0 часов; практика 2 часа).**

*Практика (2 часа):* Тестирование для определения уровня освоения программы.

**Тема 6. Подведение итогов года (всего 2 часа; теория 2 часа; практика 0 часов).**

Теория (2 часа): Подведение итогов учебного года. Планы работы на летний период.

#### **4. Методическое обеспечение программы.**

Программа «Геоэкология» построена с максимальным использованием принципов, приёмов и методов **технологии интегративного обучения.**

Интегративное обучение является одной из перспективнейших инновационных педагогических технологий, способных решить многие из проблем современного предметно-разобщенного образования. При этом геоэкология, как наука изначально комплексная и изучающая надорганизменный уровень, позволяет наиболее успешно использовать её принципы.

Основными положениями методики проведения интегрированных занятий по программе являются:

- четкое определения целей и задач каждого занятия;
- отбор содержания изучаемого материала и объединение его с позиции ведущей идеи. При этом каждый компонент содержания занятия должен являться не иллюстрацией или дополнением, а раскрываться с той степенью глубины, с которой он рассматривался бы при самостоятельным изучением. Только такая взаимосвязь всех компонентов обеспечит единую систему знаний, а содержание занятий будет являться единым целым;
- выбор методов и средств обучения и формы организации занятий. При этом интегрированное занятие включает в себя разнообразное сочетание методов обучения. Предпочтение отдается тем из них, которые активизируют самостоятельную познавательную творческую деятельность учащихся.

В процессе обучения используются элементы и других педагогических технологий, таких как личностно-ориентированная, проблемного обучения, игровые, исследовательские, проектного обучения.

Целью использования технологии **личностно-ориентированного образования** является разностороннее, свободное, творческое развитие

ребёнка. Для этого на каждом занятии обеспечивается эмоциональная поддержка детей в ходе их обучения, создается ситуация успеха и творчества для каждого, укрепляется позитивный эмоциональный настрой в группе.

Индивидуальный дифференцированный подход к образованию и воспитанию детей начинается с учета их индивидуальных психоэмоциональных возможностей и потребностей, для определения которых применяются разнообразные методы психологической и креативной диагностики личности, проводимой в начале учебного года (методика изучения мотивации прихода в объединение, изучение самооценки детей по методике Е.А. Ничипорюк, методика определения экологической установки личности В.А. Ясвина, тест П.Торренса и др.), полученные при тестировании данные учитываются при выборе темпа, формы и методов подачи учебного материала, при подборе индивидуальных заданий, при разделении детей на группы с различным уровнем развития и различными способностями (Приложение №2, Приложение №3).

Максимально доброжелательная обстановка на занятиях, задания разного уровня сложности, отсутствие конкуренции детей друг с другом позволяют ребёнку выработать уверенность в себе и своих возможностях, оценивать себя по принципу «сегодня я стал лучше, чем вчера», достигать наилучших для себя результатов в обучении. Такой подход делает обучение личностной потребностью ребёнка, радостным удовольствием, раскрывает его творческие способности, позволяет сформировать каждому положительную Я-концепцию.

Применение элементов **технологии проблемного обучения** при реализации представленной программы связано со стремлением сформировать самостоятельность учащихся, развить их логическое, рациональное, критическое и творческое мышление, их познавательные способности.

Основным элементом проблемного обучения является проблемная ситуация, т.е. состояние умственного затруднения, вызванное

недостаточностью знаний, столкновением учащихся с парадоксальными фактами, противоположными точками зрения по одному и тому же факту и т.п. Выход из проблемной ситуации связан с осознанием проблемы, её формулированием и решением.

Возможность и целесообразность изучения какого-либо раздела или темы программы вышеизложенным путём зависит от уровня знаний учащихся по изучаемой теме, уровня их развития и интеллектуальных возможностей. Учитывается также степень сложности изучаемого материала: далеко не каждая тема программы доступна изучению младшими школьниками проблемным методом.

После выбора раздела или темы разрабатывается система конкретных заданий, которые приводят учащихся к обнаружению противоречия на пути движения мысли от незнания к знанию. К таким заданиям относятся:

- вопросы, требующие объяснить то или иное явление;
- вопросы, сталкивающие противоречивые суждения, мнения, оценки;
- задание на сравнения, сопоставления.

Создание последовательной системы частных вспомогательных проблемных вопросов позволяет управлять познавательной деятельностью учащихся, подводить их пониманию основной проблемы и её решению. Одновременно, при организации занятий с помощью приёмов и методов технологии проблемного обучения невозможно обойтись без привлечения традиционных методов (объяснительно-иллюстративного, репродуктивного, практического и др.).

Элементы **игровых педагогических технологий** достаточно широко применяются при реализации предложенной программы и несут обучающую развивающую, контролирующую, коммуникативную, диагностическую, развлекающую функции, а также функцию самореализации учащихся. Игры позволяют создать на занятиях ситуацию занимательности, новизны, положительных эмоциональных переживаний, поэтому они не только помогают развитию творческих способностей ребёнка, но и снимают

психологическое напряжение, облегчают вхождение в сложный мир природы и общества. Интерес к игре, желание играть настолько велико, что в процессе игры младшие школьники выполняют такие действия, которые вне игровой ситуации могли бы быть для них трудными или неинтересными.

Игры применяются на любых этапах занятия и любых стадиях изучения любой темы для актуализации знаний, активизации познавательной деятельности, привлечения внимания к новому материалу, для контроля за усвоением и воспроизведением полученных знаний. Ребусы и загадки, кроссворды, анаграммы, мегаграммы, рассказы-загадки, загадочные картинки, викторины доставляют удовольствие учащимся, пробуждают интерес к изучаемой теме. Важно при этом предоставить в таких играх возможность каждому учащемуся реализовать свои способности, достичь успеха. Поэтому более трудные вопросы и задания чередуются в игре с более лёгкими. Как развлекательную, так и обучающую и коммуникативную функции тематические игры (КВН «Экологическая мельница», «Экологическое ассорти», «Звёздный час», «Экологическое лото»). В форме ролевых игр по окончании изучения некоторых разделов программы проводятся обобщающие занятия.

**Исследовательские и проектные технологии** обучения тесно связаны друг с другом: исследования — одна из стадий выполнения любого проектного задания. Элементы этих технологий достаточно часто и успешно применяются в процессе реализации программы с целью развития познавательной и коммуникативной активности учащихся, приобщения их к решению конкретных практических и научных задач.

Примером применения элементов описываемых технологий являются такие исследовательские работы, выполнение учащимися объединения, как «Оценка состояния здоровья учащихся с помощью теста МПК», «Визуальная среда школьного кабинета и успеваемость школьников», «Ростов глазами видеоэкологов» и другие, а также проектные работы «Фонтаны в городской среде», «Город моей мечты», «Модерн в Ростове» и другие.

Основными требованиями к осуществлению исследовательской и проектной деятельности обучающихся являются:

- наличие проблемы или задачи, требующей исследовательского поиска для её решения;
- теоретическая, практическая или познавательная значимость предполагаемых результатов;
- самостоятельная (индивидуальная или групповая) деятельность учащихся под руководством педагога;
- структурирование содержательной части проекта;
- использование исследовательских методов (определение проблемы, задач, выдвижение гипотезы их решения, обсуждение методов исследования, анализ полученных данных, выводы и подведение итогов, формирование конечных результатов).

В рамках перечисленных выше педагогических технологий выбор **методов обучения** определяется как методическими требованиями своевременной науки, так и содержанием, целью и этапом каждого занятия и возрастными и личностными особенностями обучающихся. Обычно используются сочетания разнообразных методов и приёмов, позволяющих стимулировать творческую и учебно-познавательную активность детей, интенсифицировать сам процесс обучения. Перспективными в этом отношении являются следующие методы:

- метод проблемного изложения;
- игровые методы и приёмы;
- элементы исследовательского и проектного методов;
- практические методы (графические упражнения — рисунки, схемы, таблицы, зарисовки, альбомы, журналы). Такие упражнения наиболее соответствуют возрастным особенностям младших школьников и, в дальнейшем, будут служить опорой для активизации мышления и памяти;
- метод сказочного изложения материалов. Так ряд тем и разделов программы строятся как целостные образования, объединенные

присутствием сказочных персонажей (раздел 3 третьего года обучения, раздел 2 первого года обучения).

Эффективны в интегрированном обучении такие практические методы как тематические экскурсии, работа по созданию и экскурсионному обслуживанию учебно-оздоровительных экологических троп, и историко-краеведческих экскурсий по городу, деятельность на экологических субботниках, изготовление и развешивание кормушек, подкормка птиц, высаживание и уход за растениями, подготовка сообщений, презентаций и рефератов, выпуск листовок, плакатов, создание газет и стендов экологической направленности.

В исследовательской деятельности используется теоретические методы (анализ и синтез, моделирование, абстрагирование), эмпирические методы (наблюдения, сравнение, эксперимент), математические методы (статистика, визуализация полученных данных в виде таблиц, диаграмм, графиков). Все вышеперечисленные методы и приёмы сочетаются на занятиях с объяснительно-иллюстративными (репродуктивным) методом (объяснение, изложение, рассказ, беседа, демонстрация опытов, схем, таблиц, карт, гербариев, коллекций, фото- и киноматериалов и т. п.), продолжительность применения которых, учитывая возрастные психологические особенности младших школьников, не должна превышать 10-15 минут.

Основными формами реализации программы являются теоретические и практические занятия, на которых используются групповые формы организации учебной деятельности. Кроме того, предусматривается использование следующих форм организации учебной и воспитательной деятельности:

- экскурсии; экологические тропы;
- посещение музеев, выставок, планетария;
- конференции, олимпиады, конкурсы;
- познавательные и ролевые игры;
- утренники, спектакли, народные и экологические праздники;



- экологические субботники.

**Критерием отбора образовательного материала** к темам программы является его научность, системность, доступность для учащихся в силу их возрастных и психологических возможностей, возможность повышения эффективности усвоения материала с применением инновационных педагогических технологий, возможность применения полученных знаний, умений и навыков в практической деятельности.

**Диагностика обученности** учащихся проводится два раза в год: на 1-2 неделе начала занятия — стартовая педагогическая диагностика для определения общей подготовки детей, а в конце учебного года — итоговая педагогическая диагностика для выявления уровня знаний приобретённых в течение года обучения. Основным методом диагностики обученности являются тесты достижения, результаты которых фиксируются в баллах.

Навыки и умения детей оцениваются по результатам выполнения практических работ: сообщений, презентаций, рефератов, исследовательских и проектных работ, участия в конкурсах различного уровня, выставках, природоохранных мероприятиях.

Основными **компонентами образовательного процесса** при реализации программы «Геоэкология» являются:

1. Исследовательский компонент, направленный на формирование научного мировоззрения, критического мышления и активного познавательного, деятельного отношения к окружающему миру;
2. Экологический компонент, формирующий стремление к следованию экологическим нормам во всех сферах деятельности;
3. Этический компонент, закладывающий основы нравственности и культуры личности;
4. Краеведческий компонент, определяющий формирование гражданских, патриотических качеств учащихся.

Все технологии, методы, формы и приёмы работы по программе направлены на создание социообразовательной и культурной среды в

интеграционном пространстве образовательного учреждения и способствует формированию интеллектуальной, творческой, экологически грамотной личности учащегося.

## **5. Список литературы.**

### **Нормативно-правовые документы:**

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2019-2025 г, утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. от 15.03.2021).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №467 от 03.09.2019 г. «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования».
3. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации №Р-126 от 21.06.2021 г. «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности».
4. Государственная программа Ростовской области «Развитие образования», утверждена постановлением Правительства Ростовской области от 17.10.2018 № 646 (с изменениями на 28 декабря 2020 года).
5. Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 г.) — URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/childcon.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/childcon.shtml).
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
7. Национальный проект «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 1288 (ред. от 10.07.2020, № 1019) «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 (ред. от 30.09.2020 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196».
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652н н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.01.2021г. № 122-р «Об утверждении Плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года.
13. СанПиН 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (зарегистрировано Минюстом России 18.12.2020, регистрационный № 61573).
14. Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом Российской Федерации 27 мая 2015 г
15. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.

16. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».
17. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2030 года».
18. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 24.03.2021) «Об образовании в Российской Федерации».
19. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 года № 10).

#### **Список литературы для детей.**

1. Агеев А.А. Сохраним наш мир. М., Книга, 1994.
2. Акимушкин И.В. Мир животных. М., Мысль, 1989.
3. Афонькин С.Ю. Космос. Спб., 2006.
4. Большая энциклопедия природы для детей. М., Меткнига, 1994.
5. Верде Ж.-П. и др. Вселенная. Земля. М., Персей., 1994.
6. Верзилин Н.А. По следам Робинзона. Л., Персей., 1994.
7. Гурштейн А.А. и др. Человек и Вселенная. М., Комитет по геодезии, 1994.
8. Диксон Д, Иллюстрированная энциклопедия для динозавров. М., Московский клуб., 1995.
9. Дитрих А. и др. Почемучка. М., Педагогика, 1998.
10. Зотов В.В. Лесная мозаика. М., Просвещение, 1993.
11. Книга для чтения по ботанике. М., Просвещение, 1989.
12. Козлова Т.А. и др. Растения леса. М., Эгмонт, 2000.
13. Корабельников А.С. Краски природы. М., Просвещение, 1999.
14. Кут Р. Динозавры и планета Земля. М., Росмэн, 1996.
15. Курочкин Е.Н. Атлас динозавров и других ископаемых животных М., Росмэн, 2004.
16. Левитан Е.П. Малышам о звёздах и планетах. М., Педагогика, 1993.

17. Левитан Е.П. Твоя Вселенная. М., Просвещение, 1995.
18. Левитан Е.П. Сказочные приключения маленького астронома, М., Детская литература, 1995.
19. Матье Л. Сбережем Землю. М., Прогресс, 1995.
21. Норман Д. Динозавры. М., Аст-Астрель, 2001.
22. Рохлов В.А. и др. Занимательная ботаника. М., Аст-Пресс, 1999.
23. Рянжин С.В. Экологический словарь. Спб., Лит-Тал, 1996.
24. Роше Ж. Птицы. М., Астрель, 2002.
25. Сладков Н.И. Разговоры животных. М., Махаон, 2004.
26. Спаржен Р. Экология. М., Росмэн, 1999.
27. Фродо А. Вынужденное путешествие. Е., Уральский книжный дом, 1995.
28. Хабарх. Звёзды. М., Слово, 1999.
29. Энциклопедия «Хочу все знать» Жизнь древних людей. М., Аст, 2001
30. Яковлева И.Н. и др. По следам минувшего. М., Детская литература, 1993.

#### **Список литературы для педагогов.**

1. Богданович О.В. Лекции по экологии. М., Физ-мат-литература, 2002.
2. Бодылевский В.И. Атлас руководящих ископаемых. Л., Недра, 1984.
3. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М., Айрис Пресс, 2004.
4. Гангнус А.В. Эволюция для всех М., Гелиос, 2001.
5. Даревский И.С. и др. Редкие и исчезающие животные. М., Высшая школа, 1989.
6. Егоров А.И. Миллионы лет назад. Р.н/Д., РГУ, 1992.
7. Журавлёв А.Т. До и после динозавров. М., Вече, 2006.
8. Зверев А.Т. Экология. М.Ю Оникс, 2005.
9. Зверев И.Д. Социальная экология. М., Мысль, 1996.
10. Кондрашов К.Я. и др. Экология и политика. Спб., 1993
11. Красная книга РСФСР. Животные. М., Россельхозиздат, 1983.
12. Красная книга РСФСР. Растения. М., Россельхозиздат, 1983.
13. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных. СССР. М., Просвещение, 1975.

14. Лазуков Г.И. и др. Природа и древний человек. М., Мысль, 1998.
15. Макдугал Дж.Д. Краткая история планеты Земля. Спб., Амфора, 2001.
16. Мотьюз Р. Как началась жизнь. М., Педагогика-Пресс, 1998.
17. Монин А.С. Популярная история Земли. М., Недра, 1989.
18. Немков Г.И. и др. Историческая геология. М., Недра, 1989.
19. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М., Гранд, 1998.
20. Основы геоэкологии. Спб., ГУ, 1994.
21. Смит Р. Наш дом — планета Земля. М., Мысль, 1994.
22. Сурдин В.Л. Небо и планеты. М., Слово, 2002.
23. Тетиор А.Н. Городская экология. М., Академия, 2005.
24. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология. М., Академия, 2008.
25. Филин В.А. Видеоэкология. М., Мысль, 1994.
26. Экологические императивы устойчивого развития России. Спб., Петрополис, 1996.

## **Приложения**

### Приложение 1.

Для оценки уровня обученности с помощью итоговых тестов достижения выделяются следующие критерии

- 0-35% правильных ответов – низкий уровень;
- 36-75% правильных ответов – средний уровень
- 76-100% правильных ответов – высокий уровень.

**Итоговый тест по определению уровня знаний учащихся 1-го года обучения.**

1. Как называется теория, описывающая процесс образования Вселенной?
  - а) теория дрейфа континентов;
  - б) теория большого взрыва;
  - в) теория эволюции.
2. Какие космические тела входят в состав Солнечной системы?

- а) Солнце, планеты и их спутники, малые космические тела;
- б) Солнце, созвездия, галактики;
- в) Солнце, туманности, галактики.

3. Каков возраст Солнца?

- а) 10 миллиардов лет;
- б) 4,5 миллиарда лет;
- в) 18 миллиардов лет.

4. К какой группе планет относится Марс?

- а) к планетам-гигантам;
- б) к планетам земной группы;
- в) к малым планетам.

5. Какая планета Солнечной системы самая маленькая?

- а) Меркурий;
- б) Земля;
- в) Уран.

6. Какая планета вращается вокруг Солнца «лёжа на боку»?

- а) Венера;
- б) Уран;
- в) Юпитер.

7. Какая планета имеет число спутников?

- а) Сатурн;
- б) Меркурий;
- в) Нептун.

8. Из какого газа состоит атмосфера Венеры?

- а) из азота;
- б) из кислорода;
- в) из углекислого газа.

9. На какой планете находится Большое красное пятно?

- а) на Уране;
- б) на Земле;
- в) на Юпитере.

10. На какой планете находится самый высокий вулкан Солнечной системы?

- а) на Земле;
- б) на Марсе;
- в) на Сатурне.

11. Какая из планет Солнечной системы имеет самый короткий год?

- а) Земля;
- в) Марс.

12. Где расположен пояс астероидов?

- а) между орбитами Меркурия и Венеры;
- б) между орбитами Венеры и Земли;
- в) между орбитами Марса и Юпитера.

13. Каков состав метеоритов?

- а) каменные и железные;
- б) каменные и медные;
- в) железные и медные

14. что такое метеор?

- а) крупный астероид;
- б) мелкая частица, сгорающая в атмосфере Земли;
- в) крупный метеорит, упавший на поверхность Земли

15. Какие космические тела называют «хвостатыми звёздами»?

- а) кометы;
- б) метеоры;
- в) астероиды.

16. Что такое «Облако Оорта»?

- а) скопление ядер комет, окружающее Солнечную систему;
- б) скопление астероидов;
- в) облака, плывущие в атмосфере Земли на большой высоте.

17. Какие процессы происходят в ядрах звёзд?

- а) горение;
- б) кипение;
- в) термоядерные реакции.



18. Какими единицами измеряются межзвёздными расстояния?
- а) световыми годами;
  - б) астрономическими единицами;
  - в) километрами.
19. Как называется ближайшая к Солнцу звезда?
- а) Вега;
  - б) Сириус;
  - в) Проксима.
20. На какой стадии развития находятся «белые карлики»?
- а) это звёзды, в которых прекратились термоядерные реакции;
  - б) это молодые звёзды;
  - в) это сверхновые звёзды.
21. Как называется галактика, в которой находится Солнечная система?
- а) Туманность Андромеды;
  - б) Млечный путь;
  - в) Большое Магеланово облако.
22. Что такое «шаровые скопления»?
- а) это крупные галактики;
  - б) это скопление сотен тысяч звёзд вблизи центра галактики;
  - в) это скопление галактик.
23. Какую форму имеет галактика Туманность Андромеды?
- а) форму колеса;
  - б) форму шара;
  - в) форму спирали.
24. Во что превращаются гигантские звёзды в конце своего существования?
- а) в нейтронную звезду;
  - б) в черную дыру;
  - в) в чёрный карлик.
25. От чего зависит цвет звёзд?

- а) от температуры поверхности звезды;
- б) от величины звезды;
- в) от удалённости звезды от Солнца.

26. Какой возраст Земли?

- а) 6 тысяч лет;
- б) 4,2 миллиарда лет;
- в) 12 миллиардов лет.

27. Каково внутреннее строение Земли?

- а) Земля состоит из земной коры и ядра;
- б) Земля состоит из земной коры, ядра и мантии;
- в) Земля состоит из ядра и мантии.

28. Какие процессы привели к образованию древнейшей атмосферы Земли?

- а) испарение;
- б) оледенение;
- в) вулканизм.

29. Какова температура ядра Земли?

- а) 6 тысяч градусов;
- б) 100 градусов;
- в) 1 миллион градусов.

30. Где наблюдается самая большая толщина земной коры?

- а) на континентах под горами;
- б) на окраинах океанов;
- в) в центре океанов.

31. Какова максимальная скорость раздвижения литосферных плит?

- а) 1 километр в год;
- б) 1 метр в год;
- в) 11 сантиметров в год.

32. Как называется оболочка Земли, по которой происходит «скольжение»

литосферных плит?

- а) астеносфера;
- б) земная кора;
- в) мантия.

33. Как называется теория, объясняющая горизонтальные движения литосферных плит?

- а) теория эволюции;
- б) теория Большого взрыва;
- в) теория тектоники литосферных плит.

34. Как называется процесс поглощения океанической земной коры?

- а) спрединг;
- б) субдукция;
- в) раздвиг.

35. Горы образуются, когда литосферные плиты... .

- а) сталкиваются;
- б) раздвигаются;
- в) скользят друг относительно друга.

36. Что такое природная среда?

- а) это весь мир;
- б) это совокупность живых объектов и условий природы;
- в) это условия природы.

37. Какие экологические факторы природной среды называются абиотическими?

- а) все факторы природной среды;
- б) факторы, связанные с влиянием живых организмов;
- в) факторы, связанные с влиянием неживой природы.

38. Какие явления и процессы относятся к космическим факторам природной среды?

- а) космическая и солнечная радиация, влияние гравитации;
- б) климат и состав воды;

в) литосферные процессы.

39. Что такое окружающая среда?

а) вся Вселенная;

б) среда обитания живого организма;

в) среда обитания и деятельности человека.

40. Что такое природные ресурсы?

а) это природные богатства Земли;

б) это те природные богатства, которые использует человечество

на

данном этапе своего развития;

в) это полезные ископаемые, которые использует человек.

41. Какие ресурсы относятся к не возобновляемым?

а) земельные ресурсы ;

б) топливно-энергетические и земельные ресурсы;

в) материально-сырьевые, топливно-энергетические и

земельные

ресурсы.

42. Использовал ли древний человек природные ресурсы?

а) использовал;

б) не использовал.

43. Возможна ли жизнь человечества без использования природных ресурсов?

а) Возможна;

б) не возможна.

44. Кто автор учения о биосфере?

а) К.Э. Циолковский;

б) В.И. Вернадский;

в) Ч. Дарвин.

45. Что такое биосфера?

а) это вся природа Земли;

- б) это оболочка Земли, населённая живыми организмами;
- в) это вся вселенная.

**Итоговый тест по определению уровня знаний учащихся 2-го года обучения.**

1. Когда возникла жизнь на Земле?

- а) была всегда со дня возникновения Земли;
- б) 6000 тысяч лет назад;
- в) около 4 миллиардов лет назад.

2. Кто первым сформулировал гипотезу о возникновении жизни на Земле

из

неживой материи?

- а) Чарльз Дарвин;
- б) Александр Опарин;
- в) Стенли Миллер.

3. Какие организмы были первыми на Земле?

- а) бактерии;
- б) водоросли;
- в) насекомые.

4. Что такое окаменелости?

- а) обломки крупных камней;
- б) орудия труда древнего человека;
- в) остатки и отпечатки растений и животных, живших на Земле в

древние эпохи.

5. Кто автор теории эволюции?

- а) Чарльз Дарвин;
- б) Александр Опарин;
- в) Стенли Миллер.

6. Каков основной принцип теории эволюции?

- а) принцип неопределённости;
  - б) принцип естественного отбора
  - в) принцип исключения.
7. Имели ли древнейшие многоклеточные организмы скелет?
- а) имели;      б) не имели.
8. Какие организмы впервые появились в кембрийском периоде?
- а) млекопитающие;
  - б) насекомые;
  - в) скелетные организмы.
9. Какие организмы были первыми позвоночными?
- а) трилобиты;
  - б) рыбообразные бесчелюстные;
  - в) кораллы.
10. В какой природной среде жили организмы в первой половине палеозойской эры?
- а) в воде;
  - б) на суше;
  - в) в воздухе.
11. К чему относится слово «Силурийский»?
- а) к эпохе;    б) к веку;    в) к периоду.
12. Какие организмы были самыми опасными хищниками силурийского периода?
- а) ихтиозавры;    б) ракоскорпионы;    в) акулы.
13. Как назывались первые настоящие рыбы?
- а) акантоды;    б) акулы;    в) астасписы.
14. Когда на Земле появились первые почвы и леса?
- а) в кембрийском периоде;
  - б) в девонском периоде;
  - в) в юрском периоде.
15. Какие животные являются представителями иглокожих?

- а) кораллы;
- б) динозавры;
- в) морские звёзды и морские огурцы.

16. Какая группа рыб дала начало первым земноводным?

- а) кистеперые рыбы;
- б) акулы;
- в) лучепёрые рыбы.

17. Как называют первых земноводных?

- а) астрасписы;
- б) ихтиостеги;
- в) плакодермы.

18. Каков был климат каменноугольного периода?

- а) холодный и сухой;
- б) жаркий и влажный;
- в) холодный и влажный.

19. Какая группа животных впервые появилась в каменноугольном периоде?

- а) земноводные;
- б) рыбы;
- в) насекомые;

20. Каков размах крыльев гигантских стрекоз меганервов?

- а) до 25 метров;
- б) до 1 метра;
- в) до 10 метров.

21. Из каких растений состояли леса каменноугольного периода?

- а) из древовидных плаунов, хвощей, папоротников;
- б) из хвойных деревьев;
- в) из цветковых деревьев.

22. В каком периоде появились первые пресмыкающиеся?

- а) в ордовиковском периоде;

б) в меловом периоде;

в) в каменноугольном периоде.

23. Как назывался единый материк, образовавшийся к концу пермского периода?

а) Лавразия; б) Пангея; в) Гондвана.

24. Как называется группа пресмыкающихся, давшая начало млекопитающих?

а) лабиринтодонты;

б) пеликозавры;

в) зверозубые.

25. Какими были первые млекопитающие?

а) теплокровными, покрытыми шерстью;

б) крупными хищниками;

в) растительноядными, ведущими ночной образ жизни.

26. Что означает слово «динозавр»?

а) панцирный крокодил;

б) ужасный ящер;

в) бескрылый дракон.

27. Какие животные были предками птиц?

а) мелкие пресмыкающиеся, лазающие по деревьям;

б) ихтиозавры;

в) диплодоки.

28. Когда появились первые морские ящеры?

а) в пермском периоде;

б) в триасовом периоде;

в) в меловом периоде.

29. Когда появились первые летающие ящеры?

а) в пермском периоде;

б) в триасовом периоде;

в) в меловом периоде.



30. Чем вызван расцвет млекопитающих в кайнозойе?
- а) млекопитающие были самыми крупными животными на Земле.
  - б) млекопитающие были самыми высокоразвитыми на Земле.
  - в) млекопитающие заняли экологические ниши, после вымирания динозавров.
31. Какие животные были первыми жвачными на Земле?
- а) верблюды; б) коровы; в) лошади.
32. С чем связано распространение степей в миоцене?
- а) с потеплением климата;
  - б) с глобальным похолоданием;
  - в) с повышением уровня Океана.
33. Когда появились первые приматы?
- а) 70 миллионов лет назад;
  - б) 18 миллионов лет назад;
  - в) 125 миллионов лет назад.
34. В каком регионе Земли происходили эволюционные процессы, которые привели к формированию первых людей?
- а) в юго-восточной Африке;
  - б) на Ближнем Востоке;
  - в) в юго-восточной Азии.
35. Кто были непосредственными предками современных людей?
- а) неандертальцы; б) австралопитеки; в) кроманьонцы.
36. Из какого материала создавали орудия труда древнейшие люди?
- а) из дерева; б) из железа; в) из камня.
37. Каковы основные занятия древнейших людей?
- а) скотоводство; б) земледелие; в) собирательство и охота.
38. Что такое неолитическая революция?
- а) восстание рабов против хозяев;
  - б) переход к сельскому хозяйству;
  - в) начало создания городов.

39. В чем причина первого экологического кризиса в истории человечества?
- а) в перепромысле;
  - б) в загрязнении окружающей среды;
  - в) в истощении почвы.
40. В чем причина деградации природной среды в Древнем мире?
- а) в примитивном земледелии, истощавшем почву;
  - б) в загрязнении окружающей среды;
  - в) в перепромысле.
41. Как проявились последствия антропогенного изменения природы в Средние века?
- а) в загрязнении воздуха;
  - б) в истощении минерально-сырьевых ресурсов;
  - в) в голоде и болезнях.
42. Когда произошла первая промышленная революция?
- а) в 1 веке;    б) в 17-18 веках;    в) в 21 веке.
43. В чем причина роста уровня антропогенного воздействия на природу в 20
- 20 веке?
- а) в освоении космоса;
  - б) в научно-технической революции и в росте численности населения Земли?
  - в) в увеличении добычи полезных ископаемых.
44. Почему ученые говорят о человечестве как о мощной геологической силе?
- а) потому, что люди занимаются геологической разведкой и поиском полезных ископаемых;
  - б) потому, что масштаб воздействия человечества на географическую

оболочку Земли можно сравнить с воздействием природных сил планеты.

45. Каковы основные признаки глобального экологического кризиса?

а) истощение всех природных ресурсов, загрязнение природной среды,

разрушение природных ландшафтов;

б) нарушение теплового баланса, учащение природных катаклизмов;

в) повышение уровня Океана, уменьшение биоразнообразия.

**Итоговый тест по определению уровня знаний учащихся 3-го года обучения.**

1. Что такое экологический кризис?

а) состояние окружающей среды, угрожающее существованию человечества;

б) вероятность деградации природной среды;

в) негативное изменение окружающей среды.

2. Что такое кризис пере промысла?

а) избыточное производство продуктов;

б) экологический кризис в истории человечества, связанный с уничтожением

крупных животных в результате охоты на них;

в) излишнее количество домашних животных, не обеспеченное пастбищами.

3. В чем заключается кризис примитивного земледелия?

а) не хватало воды для полива полей;

б) была низкая урожайность зерна;

в) происходило истощение почвы.

4. Каковы самые общие причины экологических кризисов?

- а) природные катастрофы;
- б) несправедливое устройство человеческого общества;
- в) хозяйственная деятельность человека, не учитывающая законы природы.

природы.

5. В чем основная особенность современного экологического кризиса?

- а) он носит глобальный характер;
- б) кризис закончится сам по себе;
- в) этот кризис невозможно преодолеть.

6. Каковы основные признаки современного экологического кризиса?

- а) нарушение теплового баланса, природные катаклизмы;
- б) истощение всех природных ресурсов, загрязнение природной

среды,

разрушение природных ландшафтов;

- в) повышение уровня Океана, уменьшение биоразнообразия.

7. В чем состоят социальные последствия современного экологического кризиса?

- а) в демографическом взрыве;
- б) в уменьшении рождаемости;
- в) в росте заболеваний, в недостатке продовольствия, в

экологической

миграции населения и экологической агрессии.

8. Какие производства являются основными загрязнителями атмосферы?

- а) сельское хозяйство;
- б) металлургия, энергетика, нефтехимия;
- в) производство продуктов питания.

9. Что такое парниковый эффект?

- а) выращивание овощей в парниках;
- б) нарушение теплового баланса планеты в результате загрязнения атмосферы;

- в) испарение воды после дождя.

10. В чем причина парникового эффекта?
- а) в усилении вулканической деятельности;
  - б) в увеличении температуры Солнца.
  - в) в выбросах парниковых газов промышленными предприятиями.
11. Каковы меры борьбы с парниковыми газами?
- а) сократить выброс парниковых газов в атмосферу;
  - б) закрыть промышленные предприятия, выбрасывающие в атмосферу парниковые газы;
  - в) перенести промышленные предприятия за черту городов.
12. Как кислотные дожди влияют на природную и искусственную среду?
- а) улучшают плодородие почвы;
  - б) губят почву, леса и водоёмы и обитающих в них организмов, разрушают здания, памятники архитектуры, вредят здоровью людей;
  - в) создают парниковый эффект.
13. Что такое озоновый экран?
- а) слой озона, задерживающий жесткое ультрафиолетовое излучение Солнца;
  - б) слой озона, согревающий планету.
14. Где расположен озоновый слой Земли?
- а) в почвенном слое;
  - б) в Океане на глубине около 200м;
  - в) в нижних слоях атмосферы.
15. Что разрушает озоновый слой?
- а) парниковые газы;
  - б) кислотные дожди;
  - в) газы фреона.
16. Каковы меры борьбы с образованием озоновых дыр?

- а) остановка промышленных предприятий;
- б) восстановление лесных массивов;
- в) прекращение производства фреонов.

17. Что такое ПДК?

- а) вредные газы;
- б) заводы по производству фреонов;
- в) количество вредного вещества в окружающей среде, не влияющее на здоровье человека.

18. Каковы основные источники загрязнения гидросферы?

- а) промышленность, сельское и коммунальное хозяйство;
- б) производство лекарств и добыча полезных ископаемых;
- в) производство хлебобулочных изделий и игрушек.

19. Как влияет загрязнение гидросферы на живые организмы?

- а) увеличивает их размеры;
- б) увеличивает их продолжительность жизни;
- в) приводит к гибели растений и животных, обитающих в водоёмах, угрожает здоровью и жизни людей.

20. В чем заключается проблема пресной воды?

- а) пресной воды не хватает, качество её ухудшается в связи с её загрязнением;
- б) пресная вода испаряется;
- в) пресная вода расходуется не рационально.

21. Что такое бессточное производство?

- а) это производство, где не используют воду;
- б) это производство, где вода вновь и вновь очищается и используется;
- в) это производство, где использованную воду сливают в реки.

22. В чем заключается экологическая опасность мусорных свалок?

- а) мусорные свалки — источник загрязнения почвы, воды,

атмосферы,

источник инфекционных болезней;

б) мусорные свалки занимают много места;

в) мусорные свалки некрасиво выглядят.

23. Каковы положительные моменты переработки и утилизации твёрдых отходов?

а) мусор не будет загрязнять улицы городов;

б) появятся новые парки и сады на месте мусорных свалок;

в) сбережение природных ресурсов, уменьшением количества мусорных свалок

24. Почему нельзя сжигать опавшие листья в черте города?

а) может произойти пожар;

б) при сгорании листьев в атмосферу выделяются опасные для

здоровья

людей вещества;

в) сгорающие листья дурно пахнут.

25. Как радиоактивные отходы влияют живые организмы?

а) никак не влияют;

б) улучшают здоровье живых организмов;

в) приводят к болезням, генетическим изменениям, смерти.

26. Что такое «экологическая агрессия»?

а) нападение на другие страны;

б) угрозы нападения;

в) перенос вредных производств и вывоз вредных отходов в третьи страны.

27. Что такое деградация лесов?

а) уничтожение лесов пожарами;

б) вырубка лесов под пашни и пастбища;

в) антропогенное изменение лесов.

28. Что такое обезлесение?

- а) гибель лесов от кислотных дождей;
- б) сокращение площади лесов;
- в) выращивание новых лесов на месте уничтоженных ранее.

29. В чем причина деградации лесов и обезлесения?

- а) в хозяйственной деятельности человека;
- б) в изменении климата на Земле;
- в) в повышении Уровня Океана.

30. Какие леса экологи называют «легкими планеты»?

- а) горные леса;
- б) тайгу;
- в) тропические леса.

31. Что такое почва?

- а) это вся суша планеты;
- б) это тонкий верхний слой земной коры, обладающий подородием;
- в) это верхний слой мантии.

32. Что такое деградация почв?

- а) это способ распашки почвы;
- б) это способ полива почв;
- в) это процесс снижения способности почв обеспечить существование людей.

33. В чем основные причины деградации почв?

- а) в глобальном потеплении климата;
- б) в разрушении озонового слоя Земли;
- в) в вырубке лесов, перевыпасе скота, в неправильной обработке и поливе почв.

34. Что такое опустынивание?

- а) деградация земель и истощение наземных экосистем в



результате

деятельности человека;

- б) наступление песков на плодородные земли;
- в) наступление песков на лесные массивы.

35. Каковы основные меры борьбы с опустыниванием?

- а) правильный полив пахотных земель;
- б) посадка засухоустойчивых растений, ограничение выпаса скота, искоренение практики монокультурности в земледелии;
- в) предотвращение лесных пожаров.

36. Как изменяется биологическое разнообразие планеты?

- а) не изменяется;
- б) увеличивается;
- в) сокращается.

37. В чем основные причины исчезновения видов на планете?

- а) уничтожение мест обитания и загрязнение окружающей среды;
- б) охота и рыболовство;
- в) сбор грибов, ягод и лекарственных растений.

38. В чем заключаются меры борьбы со снижением биоразнообразия?

- а) запрет на охоту и рыболовство;
- б) запрет на сбор грибов, ягод и лекарственных растений;
- в) защита мест обитания живых организмов, создание

охраняемых

территорий.

39. Что такое «демографический взрыв»?

- а) быстрый рост экологических проблем в 20 веке;
- б) быстрый рост народонаселения Земли в 20 веке;
- в) быстрый рост потребления топлива и сырья в 20 веке.

40. Сколько людей Земля сможет обеспечить природными ресурсами?

- а) 20 миллиардов человек;
- б) 15 миллиардов человек;
- в) 12 миллиардов человек.

41. Что такое государственная демографическая политика?

- а) система мер государства по стимулированию или сдерживанию роста численности населения;
- б) система мер по обеспечению населения продовольствием;
- в) система мер по сдерживанию роста потребления.

42. Что такое урбанизация?

- а) быстрый рост численности человечества;
- б) процесс роста городов и городского населения;
- в) миграция сельского населения в города.

43. Что такое «устойчивое развитие человечества»?

- а) это рост численности населения;
- б) это такое улучшение качества жизни людей, которое сохраняет потенциальную ёмкость экологических систем, обеспечивающих жизнь;
- в) это рост промышленной и сельскохозяйственной продукции, производимой человечеством.

## Приложение 2.

### **Диагностика для определения доминирующей экологической установки.**

Автор Ясвин В.А.

Методика проводится в устной или письменной форме, возможно на заранее подготовленном бланке. Методика проводится с участием детей от 6-7 лет до среднего школьного возраста.

Диагностируемому предъявляется стимульное слово и предлагается выбрать одно из пяти следующих, которое, по его мнению, больше всего «к нему подходит».

Количество выборов того или иного типа представляются в процентном отношении от максимального, а затем им присваиваются следующие ранги: 1, 2, 3 и 4 тип установки, получивший наибольший удельный вес,

рассматривается как ведущий у данной личности, опыт показывает, что, как правило, у испытуемых существует не один, а два преобладающих типа

*Примечание:* в скобках после стимульного слова указывается, к какому типу установки относится данный ответ.

1. К — природа воспринимается как объект красоты -

«Эстетическая» установка.

2. И - природа воспринимается как объект изучения -

«Когнитивная» установка.

3. О — природа воспринимается как объект охраны -

«Этическая» установка.

4. Природа воспринимается как объект пользы -

«Прагматическая» установка.

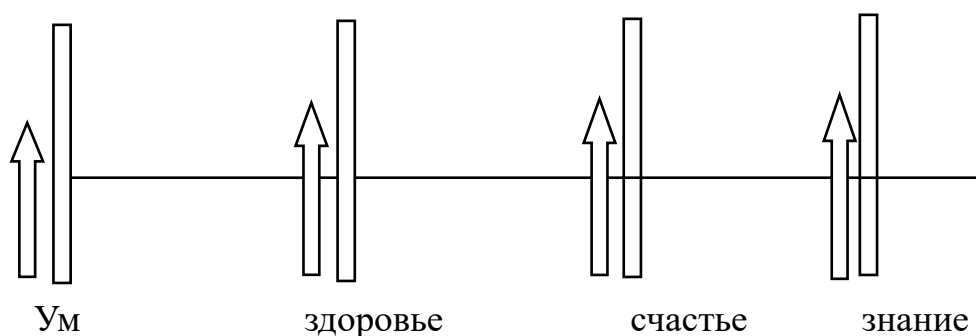
Лес		Лось		Трава	
Поляна	(К)	Следы	(И)	Поливать	(О)
Муравейник	(И)	Лесник	(О)	Силос	(П)
Заповедник	(О)	Трофей	(П)	Кора	
Дрова	(П)	Камни		Роса	(К)
Песок		Рога	(К)	Стебель	(И)
Озеро		Медведь		Дерево	
Улов	(П)	Паутина		Осень	(К)
Шерсть		Хозяин	(К)	Кольца	(И)
Острова	(К)	Малина	(И)	Вырастить	(О)
Моллюск	(И)	Редкий	(О)	Мебель	(П)
Очищать	(О)	Шкура	(П)	Сено	
Болото		Утка		Рыба	
Головастик	(И)	Запрет	(О)	Жабры	(И)
Заказник	(О)	Жаркое	(П)	Серебристая	(К)
Торф	(П)	Рассвет	(К)	Нерестилище	(О)
Яблоки		Ветка		Жарить	(П)
Туман	(К)	Кольцевание	(И)	Перо	

Сад		Бобр		Природа	
Берлога		Ловкий	(К)	Красота	(К)
Цветущий	(К)	Резцы	(И)	Изучение	(И)
Опыление	(И)	Расселение	(О)	Охрана	(О)
Ухаживать	(О)	Шуба	(П)	Польза	(П)
Урожай	(П)	Грибы			

### Приложение 3.

#### Определение самооценки обучающихся (модификация Е.А. Ничипорюк)

Определяется по тому, какую из ступеней лесенок (направлений): ум, здоровье, счастье, знание ребёнок выбирает, отвечая на вопрос: «На первой ступеньке стоят не очень умные дети, а на последней — самые умные. Куда бы ты себя поставил?». Чем выше ступеньку выбирает ребёнок, тем выше его самооценка.



#### Определение мотивации прихода в объединение.

Мотивация прихода в объединение определяется в устной форме, когда ребёнок отвечает на вопрос: «Почему ты занимаешься в объединении?» (приводят родители, хожу вместе с друзьями, просто интересно, хочу больше знать о природе, хочу многому научиться). По результатам определяется

доминирующий фактор: знаниевый, коммуникативный, эколого-практический, внешний.

Мне интересно то, чему учат

Хочу больше знать

Занятия проводятся увлекательно

Нравится педагог

Приводят родители

(настаивают, чтобы занимался(лась))

Что бы пообщаться с друзьями, сверстниками

Хочу многому научиться

Занятия в объединение бесплатные