

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Образовательный центр № 1»

«Рассмотрено»  
педагогический совет  
Протокол № 13  
от 30.06.2023 г

«Утверждаю»  
Директор  
МАОУ "Образовательный центр № 1"  
Галахова Н.И.  
Приказ № 306  
от 30.06.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Исследуем мир. Тайны анималькули»

Направленность: техническая  
Срок реализации программы: 72 часа  
Возрастная категория: 9-10 лет

Автор программы:  
Ситкиреева А.С.,  
педагог дополнительного образования

с. Безымянное

2023г

## **I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

### **Пояснительная записка**

Программа «Исследуем мир. Тайны анималькули» имеет естественно-научную направленность и разработана в соответствии с «Положением о центре цифрового и гуманитарного профилей в «Точка роста» МАОУ "Образовательный центр № 1 с. Безымянное».

#### **Актуальность программы.**

Изучение микроскопических организмов невозможно без микроскопа, а работа с ним всегда вызывает особый интерес, особенно работа с новыми ИК технологиями (цифровым микроскопом). Благодаря использованию данных технологий обучающиеся имеют возможность не только наблюдать объекты живой природы, но и записывать видео, наблюдать циклы развития того или иного организма. Исследования живых объектов на занятиях, постановка с ними опытов активизируют познавательную деятельность детей, развивают экспериментальные умения и навыки, углубляют связь теории с практикой, помогают ребятам определиться с выбором профессии.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, в процессе занятий учащиеся расширяют и овладевают эколого-биологическими знаниями, умениями и навыками, а предлагаемые формы обучения – не традиционные и развивают познавательную активность детей, навыков работы в команде.

**Новизна программы** заключается именно в той взаимосвязи биологии с экологией, которая в современном мире играет важнейшую роль в развитии человека, природы и планеты в целом. Поэтому настоящая программа актуальна и востребована для заинтересованных в таком образовании детей, готовых приобрести систематизированные навыки работы с микроскопом для изучения микромира и его взаимосвязи с живыми организмами, в том числе и с человеком.

**Адресат программы:** дети 9- 10 лет.

**Возрастные особенности обучающихся:** . В этом возрасте дети любознательны, активны. Ведущей формой деятельности является общение. Они активно включаются в исследовательскую деятельность, любят играть, выступать. В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы и методы деятельности.

**Сроки реализации программы:** 9 месяцев

**Объем программы:** 72 часа

**Форма обучения:** очная

**Режим работы:** 2 раза в неделю по 2 часа

**Количество обучающихся в группе:** 12-17 человек.

**Принцип набора в группу** - свободный.

**Цель программы:** расширение кругозора обучающихся о разноуровневом составе живого мира в процессе выполнения теоретико-экспериментальных заданий,, формирование умения работать с современным цифровым оборудованием.

**Задачи:**

**обучающие:** познакомить с мельчайшими организмами, научить работать с увеличительными приборами, делать наблюдения и опыты;

**развивающие:** развивать умение работать с информацией, проводить исследование, анализ своей работы; умение делать выводы.

**воспитательные:** формировать коммуникативную культуру, терпимость к чужому мнению, умение работать в группе, воспитывать бережное отношение к природе

**Планируемые результаты:**

**предметные:** умение правильно выполнять упражнения по активизации работы правого полушария;

знание основных техник правополушарного рисование;

**метапредметные:** повышение уровня развития креативного мышления, навыков коллективного взаимодействия;

**личностные:** повышение интереса к занятиям творческой деятельностью

**предметные:** умение выполнять исследовательскую работу в области экологии и биологии; овладение практическими навыками работы с микроскопом и цифровым лабораторным оборудованием;

**метапредметные:** овладение составляющими исследовательской деятельности (включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать и защищать свои идеи);

**личностные:** формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; • развитие эстетического сознания через признание красоты окружающего мира.

**Учебный план**

№	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
<b>1</b>	<b>Раздел «Знакомство с микроскопом»</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	
1.2	Вводное занятие. ТБ История создания микроскопа	4	4	0	Опрос, педагогическое наблюдение.
1.3	Правила работы с микроскопом	6	4	2	Опрос, педагогическое наблюдение, практическая работа
1.4	Приготовление микропрепаратов	12	0	12	Лабораторные работы
<b>2</b>	<b>Раздел «Многообразие организмов, строение и жизнедеятельность»</b>	<b>их 36</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	
2.1	Простейшие – начало всего живого	2	2		Беседа, педагогическое

					наблюдение
2.2	Бактерии	10	2	8	лабораторная работа
2.3	Плесневые Грибы	8	2	6	лабораторная работа
2.4	Водоросли	6	2	4	лабораторная работа
2.5	Лишайники – симбиотические организмы	4	2	2	лабораторная работа
2.6	Микроскопические животные – паразиты живых организмов	4	2	2	наблюдение
2.7	Микроорганизмы возбудители заболеваний человека и животных	2	2		Опрос, педагогическое наблюдение
<b>3</b>	<b>Раздел «Работа над проектами»</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	
3.1	От микромира до макромира	2	2		Опрос, педагогическое наблюдение
3.2	Совместный проект «Трутовик»	36	2	4	проект
3.3	Подготовка мини-проектов	2		2	Мини-проекты
3.4	Защита мини-проектов	2		2	Мини-проекты
3.5	Экскурсия «Природное сообщество организмов»	2		2	Экскурсия, Опрос, педагогическое наблюдение
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	

### Содержание учебно-тематического плана

#### Раздел «Знакомство с микроскопом» (22 часа)

Теория. Вводное занятие. ТБ на занятиях. Краткое изложение изучаемого курса в объединении. Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности с инструментами. Анкетирование учащихся.

От микроскопа до микробиологии

Теория: История создания микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822–1895 гг.), немецкий учёный Роберт Кох (1843–1910 гг.) - основоположники современной микробиологии. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Приготовление микропрепаратов

Практика. Лабораторная работа «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним». Лабораторная работа «Правила работы с цифровым микроскопом». Лабораторная работа «Приготовление микропрепаратов «Кожица лука» Лабораторная работа «Микромир аквариума». Лабораторная работа "Строение животных тканей". Лабораторная работа "Строение растительной ткани".

## **Раздел «Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность» (36 часов)**

Простейшие – начало всего живого.

Теория: Семинарские занятия.

Бактерии

Теория: Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток.

Практика: Лабораторная работа «Посев и наблюдение за ростом бактерий». Лабораторная работа «Бактерии зубного налёта». Лабораторная работа «Бактерии картофельной палочки». Лабораторная работа «Бактерии сенной палочки».

Плесневые грибы

Теория: Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов Особенности плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

Практика: Лабораторная работа «Мукор». Лабораторная работа «Пеницилл». Лабораторная работа «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов».

Водоросли

Теория: Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Практика: Лабораторная работа «Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам». Лабораторная работа «Водоросли – обитатели аквариума»

Лишайники

Теория: Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.

Практика: Лабораторная работа «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника».

Микроскопические животные – паразиты живых организмов

Теория: Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека.

Практика: Паутиный клещ, щитовка, тля – паразиты растений (наблюдение). Меры борьбы с вредителями и защита растений.

Микроорганизмы – возбудители заболеваний животных и человека

Теория: Простейшие одноклеточные животные – обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Простейшие – симбионты.

## **3. Раздел «Работа над проектами» (14 часов)**

Теория «От микромира до макромира»

Совместный проект «Трутовик

Теория: Классификация трутовиков. Биологическое значение трутовиков в природе.

Практика: Экскурсия в природу по поиску и сбору трутовиков. Обработка биологического материала. Микроскопическое строение трутовиков.

Подготовка мини-проектов

Практика: Оформление проекта. Подготовка проекта по исследуемой теме.  
Консультирование. Защита мини-проектов. Экскурсия «Природное сообщество организмов»

### Формы аттестации планируемых результатов программы (предметных, метапредметных, личностных)

Предметные результаты: педагогическое наблюдение, рефлексия деятельности на занятии, выставка.

Метапредметные результаты: педагогическое наблюдение, рефлексия деятельности на занятии.

Личностные результаты: педагогическое наблюдение, рефлексия деятельности на занятии.

## II. Комплекс организационно-педагогических условий.

### Методическое обеспечение программы

Выбор форм и методов проведения занятий определяется задачами каждого занятия: практическими и лабораторными работами, беседами, тестированием, опытами, наблюдениями, экспериментами.

Форма обучения	очная
Формы организации образовательного процесса	индивидуальная, групповая
Форма проведения учебного занятия	традиционная, мастер-класс, коллективная работа, игра
Форма подведения итогов, контроля	педагогическое наблюдение, выставка.
Педагогические технологии	игровые технологии, технология сотрудничества, , здоровьесберегающие технологии, технология развивающего обучения
Методы обучения	словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, самостоятельная работа (в том числе под руководством педагога, с дозированной помощью педагога),
Средства обучения	<b>визуальные:</b> предметы, картины, образцы работ,

	<p>рисунки,  <b>удиовизуальные:</b> телевизор, ноутбук, видеозаписи,</p>
--	--

### **Условия реализации программы**

Для успешной реализации программы «Исследуем микромир. Тайны анималькули» имеются:

- кабинет;
- цифровой микроскоп,
- цифровая лаборатория
- компьютеры, принтер, проектор,
- аквариумы с водными обитателями, комнатные растения,
- наглядные пособия (таблицы, гербарии, коллекции, чучела, глобусы, карты)
- лабораторное оборудование

### **Оценочные материалы.**

#### **Критерии оценки результатов текущей и итоговой аттестации.**

- 1) Критерии оценки теоретической подготовки обучающихся:
  - соответствие теоретических знаний программным требованиям.
- 2) Критерии оценки практической подготовки обучающихся:
  - качество выполнения практических заданий;

#### **Уровни освоения обучающимися учебного материала программы:**

- **высокий уровень** – обучающийся хорошо знает теоретический материал, умеет самостоятельно применять на практике полученные знания и умения, максимально проявляя творчество и фантазию,
- **средний** – обучающийся в целом знает теоретический материал, умеет применять на практике полученные знания и умения, стараясь проявлять творчество и фантазию, изредка прибегая к помощи педагога,
- **низкий уровень** - обучающийся обладает минимальным объемом знаний и умений, не способен выполнять задания без помощи педагога.

Итоги аттестации заносятся в протокол.

## Список литературы для педагога

1. А.А.Гуревич Пресноводные водоросли (определитель). Из-во «Просвещение», 2004
2. Алексеев С.В., Груздева Н.В. Профильная эколого-образовательная программа для сельских школ. – СПб.: ЛОИРО, 2002. – 136 С.
3. Бершадский М.Е., Гузеев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2003. – 256 с.
4. Бучарова Т.Г. Практическая экология // Авторские образовательные программы дополнительного образования детей. – Ульяновск: Издательство «Корпорация технологий продвижения», 2008. – С.45-102.
5. Гин А.А., Андржеевская И.Ю. 150 творческих задач для сельской школы. – М.: Ародное образование, 2007. – 234 с.
6. Межова Т.Н. Программы и методики проведения школьного фенологического мониторинга. – Оренбург: ОДЭБЦ, 2005. – 55 с.
7. Н.М.Антипова, М.П.Травкин. Бактерии как объект изучения.
8. Норенко И.Г. Экологическое воспитание в школе. – Волгоград: Учитель, 2007. – 139 с.

### Литература для обучающихся:

1. Естествознание: энциклопедический словарь/сост. В.Д. Шолле. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2002. – 543 с.
2. Серия «Я познаю мир: Детская энциклопедия». – М.: ООО «Изд-во Астрель», ООО «Изд-во АСТ».

### Интернет-ресурсы

Путешествие в микромир <https://infourok.ru/cifrovoy-obrazovatelnyy-resurs-puteshestvie-v-mikromir-kak-sredstvo-organizacii-uchebnogo-zanyatiya-po-biologii-4012941.html>  
Научись работать с микроскопом <https://isprirody.online/course/microscope>  
Интерактивная игра «Лаборатория «Почемучек. Окно в микромир»»  
<http://tmndetsady.ru/metodicheskaya-vyistavka-sovremennaya-obrazovatel'naya-sreda-detskogo-sada/metodicheskaya-vyistavka-konkurs-sovremennaya-obrazovatel'naya-sreda-detskogo-sada-i-semi/avtorskie-eielektronnyie-obrazovatelnyie-resursyi/news8632.html>



### Календарный учебный график

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма проведения	Форма аттестации/контроля
	<b>П о р а с п и с а н и ч</b>	<b>Раздел «Знакомство с микроскопом»</b>	22			
1-2		Вводное занятие. ТБ на занятиях.	2	Химическая и биологическая лаборатория	беседа	Опрос
3-4		История создания микроскопа	2	Химическая и биологическая лаборатория	беседа	Опрос
5-6		Устройство микроскопа и правила работы с ним	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение
7-10		Правила обращения с лабораторным оборудованием	4	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение
11-12		Лабораторная работа «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
13-14		Лабораторная работа «Правила работы с цифровым микроскопом»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
15-16		Лабораторная работа «Приготовление микропрепаратов лука»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
17-18		Лабораторная работа «Микромир аквариума».	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
19-21		Лабораторная работа "Строение животных тканей".	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
21-22		Лабораторная работа "Строение растительной ткани".	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
			<b>Раздел «Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность»</b>	36		
23-24		Простейшие – начало всего живого	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение

25-26	Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. Наблюдение, тестирование
27-28	Лабораторная работа «Посев и наблюдение за ростом	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа

	бактерий»		я лаборатория		
29-30	Лабораторная работа «Бактерии зубного налёта»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
31-32	Лабораторная работа «Бактерии картофельной палочки»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
33-34	Лабораторная работа «Бактерии сенной палочки»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
35-36	Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов Особенности плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение
37-38	Лабораторная работа «Мукор»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
39-40	Лабораторная работа «Пеницилл»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
41-42	Лабораторная работа «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
43-44	Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, и многоклеточные колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение
45-46	Лабораторная работа «Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа

47-48	Лабораторная работа «Водоросли – обитатели аквариума»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
49-50	Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение
	окружающей среды				
51-52	Лабораторная работа «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Лабораторная работа
53-54	Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение
55-56	Паутинный клещ, щитовка, тля – паразиты растений (наблюдение). Меры борьбы с вредителями и защита растений	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение
57-58	Простейшие одноклеточные животные – обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Простейшие – симбионты.	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение
	<b>Раздел «Работа над проектами»</b>	14			
59-60	«От микромира до макромира»	2	Химическая и биологическая лаборатория	Беседа	проект
61-62	Классификация трутовиков. Биологическое значение трутовиков в природе	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	проект
63-66	Экскурсия в природу по поиску и сбору трутовиков. Обработка биологического материала. Микроскопическое строение трутовиков	4	Лесная зона	экскурсия	проект

67-68	Оформление проекта. Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	проект
69-70	Защита мини-проектов	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Проект, тестирование
71-72	Экскурсия «Природное сообщество организмов»	2	Лесная зона	экскурсия	проект

**Приложение 1 Контрольно-измерительные материалы за 1-е полугодие  
(промежуточные). Каждый верный ответ оценивается в 1 балл.**

1. Какая из перечисленных форм не встречается у бактериальных клеток?  
А. шарообразные Б. спиралевидные **В.гантелеобразные** Г. Палочковидные
  2. Цианобактерии по способу питания являются  
А. паразитами Б. хемосинтезирующими автотрофами  
В. сапротрофами **Г. фотосинтезирующими автотрофами**
  3. Не является бактериальным заболеванием  
А. сибирская язва Б. сальмонеллез В. дизентерия **Г. грипп**
  4. Бактерии, вызывающие такое заболевание, как туберкулез, имеют форму  
А. вибрионы **В. кокки** Б. палочки Г. спириллы 5.
- Планетарная роль бактерий заключается в том, что они :
- А. используются для приготовления молочнокислых продуктов
  - Б. способствуют усвоению сельскохозяйственными бобовыми растениями азота воздуха
  - В. избавляют от скоплений органического мусора, участвуют в образовании гумуса**
  - Г. обитают в пищеварительной системе человека, помогают при расщеплении глюкозы, молочного сахара
6. Грибы выделяют в:  
А. род Б. семейство **В. Царство** Г. порядок
  7. Плодовое тело шляпочного гриба образовано  
А. шляпкой и мицелием Б. ножкой и мицелием  
**В. шляпкой и ножкой** Г. микоризой и спорангием
  8. К грибам, получающим органические вещества из корней деревьев, относятся: А.  
мукор Б. пеницилл В. Дрожжи **Г. подберезовик** 9. К грибам паразитам  
относят:
  - А. бледная поганка и мухомор Б. пеницилл и мукор  
**В. гриб трутовик и головня** Г. шампиньоны и вешенки
  10. Прочность клеточной оболочки грибам придает  
А. пектин **Б. хитин** В. Целлюлоза Г. гликоген
  11. Ядовитый гриб:  
**А. мухомор** Б. опенок В. подосиновик Г. белый гриб

12. Симбиозом каких организмов являются лишайники?  
 А. гриба и корнями дерева    Б. двух грибов различных видов  
**В. гриба и водоросли**    Г. водоросли и бактерий
13. Лишайники уснея и бородач, обитающие на деревьях, относятся к  
 А. кустистым лишайникам    Б. листовым лишайникам  
 В. накипным лишайникам    Г. они не относятся к лишайникам, а являются торфяными мхами.
14. Тело лишайников называют  
 А. слоевищем    Б. стеблем    В. листом    Г. побегом
15. Лишайники распространены:  
 А. на всех континентах, кроме Антарктиды  
**Б. на всех континентах, включая Антарктиду**  
 В. в умеренных широтах северного полушария  
 Г. в тропических и субтропических широтах
16. Роль лишайников в природе заключается преимущественно в том, что они:  
 А. являются основным видом пищи для некоторых птиц  
**Б. являются средообразующими видами в некоторых сообществах**  
 В. защищают стволы деревьев от переохлаждения зимой  
 Г. являются природным красителем

#### Критерии оценивания

- Максимальное количество 16 баллов;  
 16-14 баллов - высокий уровень; 10-13  
 баллов - средний уровень;  
 7-9 баллов - низкий уровень.

#### Контрольно-измерительные материалы за год (итоговые)

Каждый верный ответ оценивается в 1 балл.

#### Часть А

1. В природном сообществе растения обычно выполняют функцию  
 А) потребителя    В) разлагателя  
**Б) производителя**    Г) хищника
2. Самое бедное разнообразие животных свойственно  
 А) Африке    **В) Антарктиде**  
 Б) Австралии    Г) Евразии
3. Круговорот веществ в природе включает в себя  
 А) производителей, потребителей, хищников  
**Б) производителей, потребителей, разлагателей**  
 В) потребителей, разлагателей, хищников  
 Г) производителей, потребителей
4. Гетеротрофы – это:  
 А) организмы, получающие готовые неорганические вещества  
 Б) организмы, способные превращать неорганические вещества в органические под действием энергии солнца

**В) организмы, получающие готовые органические вещества**

Г) организмы, способные жить без поступления органических веществ

5. Совокупность организмов, тесно взаимодействующие между собой и обитающие на одной территории это

- А) Гетеротрофы                      **В) Природное сообщество**  
Б) Автотрофы                        Г) Пищевая цепь организмов

6. Сколько всего сред жизни Вы знаете?

- А) 1                                      б) 2                                      в) 3                                      г) 4

7. В какой среде обитает человек?

- А) В водной                              в) В почвенной  
Б) В организменной                      г) **В наземно-воздушной** 8.

Самая разнообразная среда это:

- А) водная                              в) почвенная  
Б) организменная                      г) **наземно-воздушная** 9.

В какой среде живут паразитические черви?

- А) В водной                              в) В почвенной  
**Б) В организменной**                      г) В Наземно-воздушной 10.

К факторам неживой природы относятся:

- А) **свет, вода, температура**                      в) Заяц, деревья, черви  
Б) Свет, птицы, вода                      г) Деревья, вода, осадки

11. К факторам живой природы относятся:

- А) свет, вода, температура                      **в) Заяц, птицы, черви**  
Б) Свет, птицы, вода                      г) Деревья, вода, осадки 12.

К антропогенным факторам относятся:

**А) Выхлопы промышленности, загрязнение воды, вырубка леса**

- в) Заяц, деревья, черви                      Б) Свет, птицы, вода  
г) Деревья, вода, осадки

Часть Б

1. Вставьте пропущенные слова:

1) Воздействие людей на природу – это \_\_\_\_\_ факто р(ответ: **антропогенный фактор**)

2) Воздействие климата на организмы – это \_\_\_\_\_ фактор (ответ: **абиотический фактор**)

1) Воздействие волка на лису - это \_\_\_\_\_ фактор (ответ: **абиотическмй фактор**)

2) Воздействие снега на организмы – это \_\_\_\_\_ фактор(ответ: **абиотический фактор**)

2. Найдите пару определениям пункта А из пункта Б (что чему соответствует?)

- А) Автотрофы, гетеротрофы, пищевая цепь.  
Б) Животные, цепь питания организмов, растения.

(Ответ: **автотрофы- растения, гетеротрофы – животные, пищевая цепь – цепь питания**)

3. Приведите пример приспособленности организмов к среде своего обитания **(рыбы приспособились к обитанию в воде: форма тела обтекаемая, плавники, тело покрыто слизью)**

4. Приведите пример круговорота веществ в природе (с использованием пищевой цепи организмов)

**(ответ: трава ← кузнечик←лягушка←заяц←волк)**

### **Критерии оценивания**

Максимальное количество 17 баллов,

17-15 баллов - высокий уровень,

14-12 баллов - средний уровень;

11-9 баллов - низкий уровень